

<u>KAPITTEL 5. Å DESIGNE MED BRUKERE</u>	1
<u>5.1 GRUNNLAGET FOR DESIGN FOR, MED OG AV BRUKERE</u>	2
<u>5.1.1 PRINSIPPER FOR DESIGN FOR, MED, OG AV BRUKERE</u>	2
<u>5.1.2 MAKT OG DELTAKELSE</u>	3
<u>5.1.3 GRADER AV BRUKERMEDVIRKNING</u>	5
<u>5.2 DESIGN SOM BESLUTNINGSPROSESS</u>	7
<u>5.2.1 BESLUTNINGER I DESIGN</u>	7
<u>5.2.2 BESLUTNINGSPROSESSER I ORGANISASJONER</u>	10
<u>5.3 GJENSIDIG LÆRING OG SAMSKAPING</u>	13
<u>5.3.1 METODER, TEKNIKKER OG VERKTØY</u>	13
<u>5.3.2 ORGANISERING AV BRUKERMEDVIRKNING I DESIGN</u>	16
<u>5.3.3 EVALUERING</u>	20
<u>5.4 PÅ BRUKERNES HJEMMEBANE</u>	22
<u>5.4.1 TILGANG, TILLIT OG «TING TAR TID»</u>	23
<u>5.4.2 EN PLANLAGT START OG SLUTT</u>	24
<u>5.5 VIDERE ARBEID MED TEMAET DESIGN MED BRUKERE</u>	25
<u>5.5.1 LITTERATUR</u>	25
<u>5.5.2 OPPGAVER</u>	26
<u>REFERANSER</u>	26

KAPITTEL 5. Å DESIGNE MED BRUKERE

Målet med dette kapitlet er at du skal kunne

- beskrive design som en beslutningsprosess
- forklare hva deltakelse betyr
- forklare hva brukere kan involveres i i design
- kjenne til metoder, teknikker og verktøy for brukermedvirkning
- diskutere hvordan designprosessen kan tilrettelegges for reell brukerdeltakelse

Utgangspunktet for å inkludere brukerne i design er at både designprosessen og -resultatet blir preget av dem som designer. I likhet med annen kunnskapsbasert virksomhet er det ikke noe klart skille mellom den som har kunnskapen og resultatet av å bruke kunnskapen. Noen ganger er det akkurat det vi ønsker, at berømte designere og kunstnere setter sitt særegne preg på verket sitt.

Å invitere brukere med i designteamet betyr at de også vil være med å sette sitt preg på det som designes. I DMB er vi særlig opptatt av å få med deltakere som kan mye om brukskonteksten, fordi designere aldri vil få den kompetansen en bruker har. Designteam med medlemmer som har erfaring og kunnskap både om teknologi og om brukskonteksten, vil utvide hvilke problemer og mulige løsninger som blir diskutert. Å ta med brukere utvider designteamets kompetanse. Teamet kan utvikle ny forståelse for de sosiotekniske mulighetene og begrensningene, og det kan resultere i reell nyskaping som ikke kunne vært oppnådd hos noen av deltakerne alene.

I dette kapitlet skriver jeg om idealene for DMB og om hva som er viktig å tenke på for å gjøre DMB.

5.1 Grunnlaget for design for, med og av brukere

I dette kapitlet vender jeg tilbake til prinsippene for DMB som jeg beskrev i kapittel 1, og tar med meg kunnskap om design fra kapittel 2 og bruk fra kapittel 4. Med dette som bakteppe blir det lettere å være mer presis om hva det å delta i design faktisk betyr.

5.1.1 Prinsipper for design for, med, og av brukere

I kapittel 1 beskrev jeg tre grunnleggende prinsipper for reell innflytelse i design, og jeg skal kort repetere dem før jeg blir mer konkret om hva de innebærer i praksis. Prinsippene er at:

- 1) deltakerne skal være med på å bestemme hvordan det skal bli; «have a say»
- 2) deltakerne må lære av hverandre, og om hverandre, for å utvikle samarbeid og felles visjon
- 3) alle deltakerne må være med på å ta designbeslutninger og delta i konkret design

Medbestemmelse

Brukerne skal ha innflytelse; de skal «have a say», ikke bare «have a voice» – brukerne må kunne ha en stemme og kunne bestemme. Det å forstå hva medbestemmelse og innflytelse betyr, krever en forståelse av makt og hvordan makt kan deles. Jeg skriver mer om makt og medvirkning nedenfor, her vil jeg knytte medbestemmelse til DMB.

Utgangspunktet for DMB er at designere, i kraft av sin kompetanse om design og om teknologi, lett kan ta alle beslutninger i en designprosess. Hvis designere designer artefaktet i sitt studio, har brukerne egentlig bare én måte å få innflytelse på artefaktet, nemlig ved å nekte å bruke det, bruke det feil eller misbruke det. Dette skjer imidlertid etter at designarbeidet er avsluttet.

Å gi brukere innflytelse i designarbeidet betyr altså at designerne gir fra seg mulighetene de har til å bestemme alt underveis i designprosessen. Noe av designernes designmakt gis til brukerne, slik at de også får makt til å bestemme mens designarbeidet pågår, og før artefaktet er ferdig. Å dele på makt kan gjøres gjennom metoder og teknikker for design, gjennom mer eller mindre formelle regler for samarbeidet og/eller gjennom forhandlinger.

Gjensidig læring

En forutsetning for å gi fra seg makt til andre er at vi kan anerkjenne deres perspektiver og prioriteringer selv om de er forskjellige fra våre egne. Å forstå andres prioriteringer innebærer å forstå «logikken» i argumentasjonen, å forstå deres perspektiv og kompetanse godt nok til å kunne gjenkjenne argumenter som gode selv om de er begrunnet i andre erfaringer enn dem man har selv. I DMB er det om å gjøre at designere og brukere forstår hverandre, slik at de kan dele designmakt. Å forstå hverandre krever både at designerne må lære om brukernes aktiviteter og handlinger, og at brukerne må lære nok om teknologi til at de kan utvikle sin egen tekniske fantasi om hva som er mulig å lage. Gjensidig læring er en forutsetning for å gi fra seg makt.

Gjensidig læring går begge veier. Det er lurt å starte opp den gjensidige læringen med en gang, da dannes et godt grunnlag for toveis læring senere i designprosessen. Det at læringen går begge veier, er helt sentralt i DMB, og det er derfor utviklet mange metoder og teknikker for å støtte en slik toveis læring.

Samskaping

Samskaping («co-design») refererer til det konkrete designsamarbeidet som resulterer i valg av former og materialer i det som skal bli designresultatet. Her er poenget å gjøre det mulig for brukere, som ikke er designere av profesjon, å delta i beslutninger om både hva problemet er, hva løsningen kan være, og helt konkret hvordan den skal fungere og se ut. Det at «ikke-designere», altså brukere, er med på å gjøre design og ta designbeslutninger, skiller DMB fra alle andre brukerorienterte designtilnærminger.

Også i DMB vil designere kunne gjøre noe designarbeid på egen hånd, siden vi ikke kan forvente at brukere er med og programmerer. Men utforming og valg mellom ulike former og funksjoner bør i størst mulig grad bli gjort av brukere og designere i fellesskap. God gjensidig læring gir mulighet for at brukerne får tillit og selvtillit nok til å delta i designarbeidet. Dette krever imidlertid at designerne legger til rette for at brukerne kan delta med utgangspunkt i sin kompetanse, altså kreves det spesiell organisering og tilrettelegging for å gjøre reell samskaping mulig.

I praksis henger de tre prinsippene tett sammen. En og samme aktivitet i designprosessen kan godt bidra til alle tre samtidig. Før jeg beskriver hvordan designerne kan legge til rette for at brukerne kan medvirke og ha innflytelse, vil jeg skrive litt om makt og medbestemmelse.

5.1.2 Makt og deltakelse

Vanligvis forstås makt som mulighet til å få andre til å gjøre noe, uavhengig av om de egentlig vil det selv eller ikke. Denne definisjonen av makt legger vekt på at den som har makt kan få andre til å gjøre ting de ellers ikke ville gjort, dvs. at man har *makt-over* andre («power over») i kraft av sin posisjon eller sine ressurser. Men makt kan også bety å kunne få ting til å skje, det å ha handlingsrom eller *makt-til* noe («power to»), sier filosofen Hanna Pitkin. Søkelys på makt-til noe legger vekt på målet for maktutøvelsen, at man har handlingsrom. Når politikere og ledere sier at de liker makt, er det denne betydningen av makt, altså makt-til å få ting til å skje, de først og fremst refererer til.

Men makt-til å gjøre noe henger ofte sammen med makt-over ressursene som skal til for å få dette til å skje. Det er ikke lett så lett å skille disse to typene makt fra hverandre i praksis, og det er derfor lett å

tenke på dem som to sider av samme sak. Likevel kan skillet mellom makt-til og makt-over være nyttig fordi det peker på makt som en positiv mulighet til å påvirke omgivelsene sine, og ikke være underlagt en annens dominans.

Vi kan snakke om *dominans* når noen i kraft av sine ressurser har makt-over andre, det kan være penger eller posisjon, formell eller uformell autoritet, eller bare det å være størst og sterkest. Loven, politiet, sjefen, læreren eller foreldrene dine kan bestemme hva du skal eller kan gjøre i kraft av sin relasjon til deg. Vi kan derfor si at makt kan bli institusjonalisert gjennom posisjoner, roller, ressurstilgang osv. som gjør at noen kan bestemme over andres handlingsrom, slik det er læreren som bestemmer på skolen.

Slik kan også organisasjoner og fysiske innretninger helt konkret gjøre noen handlinger mulige og andre umulige, ved å lage barrierer eller gi deg tilgang til en ressurs gjennom en nøkkel eller et passord. På denne måten vil artefakter og innretninger også kunne sies å uttrykke maktrelasjoner.

Ofte er det slik at en ekspert har dominans innenfor sitt fagfelt. Dette er også er grunnen til at designere dominerer i designprosjekter. Vi har som regel tillit til at ekspertene vet best, og det gjør at vi lar oss påvirke av det de mener og sier. Det finnes utallige eksempler på at eksperters meninger får større vekt enn ikke-ekspertenes, fordi de er eksperter. Og mange ganger er det slik at ekspertene faktisk vet best.

I designprosjekter er designere selvsagt eksperter, men også de som er tiltenkt å bruke artefaktene – brukerne – må ses som eksperter. Brukerne er eksperter på de aktivitetene artefaktet skal brukes i. De skal dessuten leve med konsekvensene av designbeslutningene. Når kunnskap gir makt-til noe og blir grunnlag for dominans, kan vi se at makt til noe kan gå over til å bli makt over noe.

På engelsk betegnes ofte brukermedvirkning som myndiggjøring («empowerment»); å bli gitt makt til å bestemme over eget liv eller egne livsvilkår. Brukermedvirkning i design betyr at designerne gir fra seg av sin (ekspert-)makt til å kunne bestemme mesteparten i designarbeidet. Brukerne blir gitt makt til å bestemme i designprosessen.

Men med makt til å ta beslutninger følger også ansvar for disse beslutningene. Brukerne må dele ansvaret for at designresultatet ble som det ble. Det er vanskelig nok for designerne å forutse hva resultatet og effektene av designbeslutningene blir. Brukerne har enda dårligere forutsetninger for å se konsekvensene av designvalg underveis i designprosessen. Brukermedvirkning krever derfor solid informasjon og mye læring for at det å få makt blir ønskelig for brukerne. For lite informasjon og kunnskap kan gjøre at brukerne blir «gisler», og tas til inntekt, for designbeslutninger de ikke forsto og ikke så rekkevidden av.

Vi kan derfor si at å få eller kreve tillit også kan ses som en måte å utøve makt på, som gjør at en person A har innflytelse på person B uten å opptre som at A har makt til å bestemme over B. Åpen makt er ofte ganske tydelig og påvirker andres handlingsrom, mens innflytelse forutsetter at B selv velger å mene det samme som A eller som A ønsker. Når A har innflytelse på Bs, oppførsel kan det skyldes at B har tillit til A eller bare at B er lojal mot A. Eller at B føler seg truet av A eller er blitt lurt av A.

Både det å utøve og dele på makt er ganske kompliserte sosiale og kulturelle prosesser og ikke lett å analysere, siden makt både kan komme utenfra og innenfra. Sammen med informatikkforskeren Ina Wagner gjorde jeg en analyse av makt og designbeslutninger i DMB-prosjekter, mer spesifikt forskningsprosjekter vi selv hadde vært med i. Vi valgte disse prosjektene fordi vi da ville ha gode kilder til informasjon om små og store beslutninger. I analysen fant vi at mange av beslutningene ble tatt av dem med mest ekspertise, enten de var eksperter på domenet, DMB eller teknologi. De fleste ekspertforslagene ble godtatt av de andre deltakerne, og det var mange tekniske valg som ikke ble diskutert, enda de hadde store konsekvenser for prosjektet. Ekspertenes råd ble fulgt. Vi så at de som

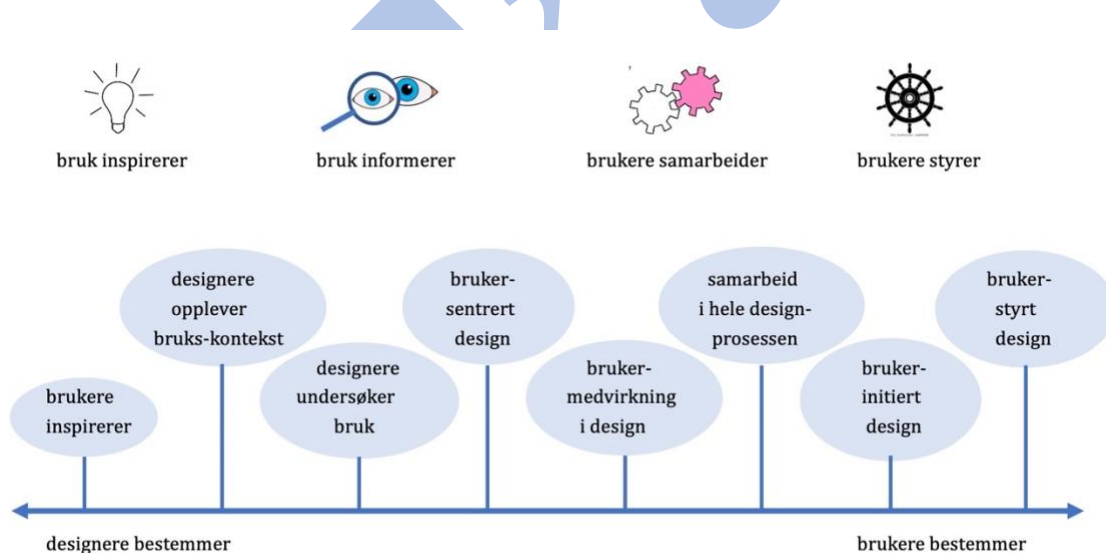
ikke var eksperter ofte var lojale, hadde tillit og ble influert av ekspertenes valg. Man kan altså dominere uten å være klar over det og uten å ville det. Jeg tror det hjelper å ha begreper for å snakke om og gjenkjenne makt.

Her i denne boka vil jeg konsentrere meg om makt som handlingsrom og legge størst vekt på at målet med brukermedvirkning i design er å gi brukerne større handlingsrom i designarbeidet og i aktiviteten der designresultatet etter hvert skal komme i bruk.

5.1.3 Grader av brukermedvirkning

I dag inkluderer de fleste designprosjekter noe brukermedvirkning, men det varierer hvor mye brukerne faktisk er med på å ta beslutninger, og det varierer hvor mange og hvilke brukere som blir tatt med. Graden av brukermedvirkning i design varierer. I den ene enden av skalaen er det bare litt deltakelse, der brukerne bare tas med for å gi inspirasjon til designerne. I den andre enden er det veldig mye deltakelse, der brukerne styrer designprosessen, gir oppdrag til designere eller selv lærer seg de teknologiske mulighetene slik at de kan designe til eget bruk.

En grafisk framstilling av dette finnes i Figur 5.1. Figuren er inspirert av informatikkforskeren Sampsa Hyysalos «kart» over grader av brukermedvirkning i design. Utgangspunktet hans var å vise at mange av de samme metodene og teknikkene brukes i prosjekter med forskjellig grad av brukermedvirkning. Eksempler på slike metoder er intervju og observasjon av brukere, verksteder (workshops») og eksperimenter med brukere. Alle designprosjekter vil mest sannsynlig intervjuere brukere om aktivitetene de gjør og redskapene de bruker, men hvordan de bruker intervjuene videre, varierer med hvilken betydning brukerne tillegges i prosjektet. Jeg skriver mer om slike metoder senere i kapitlet og i kapittel 6 og 7. Metodene kan brukes selv om det varierer både hvor mye brukerne får si sin mening («have a voice»), og hvor mye de får bestemme («have a say»). Dette gjør det vanskeligere å si hvor mye brukerne faktisk medvirker.



Figur 5.1 Grader av brukermedvirkning. Inspirert av Hyysalo 2015-2017

Den mest utbredte typen av brukermedvirkning er at brukerne informerer designerne om hva de ser som problemer og løsninger, ønsker og krav, og at brukerne kommenterer designresultatet før det er ferdig, mens det ennå kan formes. De fleste User/Human Centred Design-prosjekter (UCD/HCD) og produktutviklingsprosesser gjør varianter av dette for å sikre at designresultatet blir forstått og kan brukes. De praktiske grunnene til brukermedvirkning gjør sjansen større for at løsningen blir bedre tilpasset brukssituasjonen, lettere å ta i bruk, er nyttig og fungerer bedre. Designprosjekter bruker tid

på å definere problemet og på å definere løsningen på det, og sikre at de lager «riktig system» og ikke bare lager «systemet riktig».

I DMB er ambisjonen en enda større grad av brukermedvirkning, der brukerne også tar designbeslutninger og er med i designarbeidet under hele designprosessen. Med DMB er ambisjonen at brukerne og deres kompetanse er med på å prege designresultatet. I tillegg til bedre tilpasning til aktiviteten vil dyp kunnskap om brukskonteksten også gjøre løsningen mer robust og bestandig mot endringer, altså mer bærekraftig.

<i>stige</i>	<i>grad av medvirkning</i>
brukerkontroll	reell medvirkning
delegering av beslutningsmyndighet	
samarbeid	
«spill for galleriet»	symbolsk medvirkning
bli konsultert	
få informasjon	
terapi	ikke-deltakelse
manipulering	

Tabell 5.1 Grader av brukermedvirkning: Arnsteins stige, etter Arnstein 1969

Det er en del forskere som har interessert seg for demokrati og graden av brukermedvirkning i samfunnet. Den beskrivelsen som er mest referert, ble laget av amerikaneren Sherry Arnstein mens hun jobbet i USAs Department of Housing, Education, and Welfare (HUD) på 1960-tallet. Hun var opptatt av hvordan borgerne kunne være med på å bestemme i sitt lokalsamfunn, og brukte bildet av en stige med åtte trinn for å beskrive grad av borgerdeltakelse i beslutninger og valg (se tabell 5.1). De to nederste trinnene er ikke-deltakelse; her blir borgerne lurt eller overtalt til et valg, gjennom manipulering og terapi. De neste trinnene i stigen kaller Arnstein for symbolsk medvirkning, gjennom å få informasjon, å bli konsultert og «spill for galleriet». De øverste tre trinnene, derimot, er former for reell medvirkning, som samarbeid, delegering av beslutningsmyndighet og brukerkontroll, som Arnstein mener er målet hvis en vil frigjøre seg fra undertrykkende rammer.

Utenfra kan alle typer involvering i Arnsteins stige se ut som brukermedvirkning. Vi kan bruke stigen til å karakterisere hvor mye makt brukerne egentlig har fått. Grad av medvirkning er et analytisk verktøy for å forstå en beslutningsprosess. Den sier imidlertid ikke så mye om hvordan trinnene er, eller hvordan man kommer seg fra et trinn til et annet. Dette er et viktig prinsipp i DMB, at vi kan påvirke hvor «i stigen» vi befinner oss, ved å gjøre alle deltakerne mer beslutningsdyktige og lydhøre etter hvert som de får mer kunnskap og erfaring, gjennom gjensidig læring.

Graden av brukermedvirkning bestemmes ikke bare av designerne i designprosjektet, det kan også være andre faktorer som gjør reell brukermedvirkning vanskelig. Det beste er om brukskonteksten er et sted der brukerne befinner seg hver dag, som på en arbeidsplass eller skole, der brukerne er tilstede og tilgjengelige og man kan få snakke mye med dem over tid. Hvis de i tillegg setter av tid til å delta i designprosjektet, er det lett å bygge en god relasjon og få mange muligheter for gjensidig læring og god samskaping. Det kan imidlertid være vanskelig å få tak i de rette brukerne hvis man ønsker å designe for hjemmet, eller man ønsker å snakke med folk som ikke får til å bruke et system, altså «ikke-brukere». I store, multinasjonale firmaer med avdelinger i mange land vil det være veldig mange brukere, og veldig mange forskjellige brukere, og vi får kanskje bare truffet noen av dem som jobber i Norge. Det kan også være at brukerne ikke tenker på seg selv som brukere, men som publikum. På slutten av kapitlet kommer jeg tilbake til problemer med å få tilgang til brukskontekst og brukere.

Brukermedvirkning i design påvirkes av mange ting, av hvem som har makt og innflytelse, av hvordan konteksten gjør medvirkning mulig, og av hvordan beslutningene i designarbeidet spiller sammen med andre beslutninger i og rundt designprosjektet. Det blir derfor viktig å se nærmere på hvilke beslutninger som tas i DMB, og hvordan en slik prosess kan organiseres.

5.2 Design som beslutningsprosess

Design handler om hvordan designere jobber med å definere og løse problemer, og i DMB er vi også opptatt av hvordan brukere inkluderes i dette arbeidet. Hvordan kan brukere involveres, og hva kan de bidra med i designarbeidet? Hvor stor grad av innflytelse kan de ha – og bør de ha? Hvordan kan de vite at de har hatt innflytelse?

5.2.1 Beslutninger i design

Medvirkning og innflytelse handler om hvem som kan bestemme. I design er det beslutninger om problem og løsning, og om form og funksjon, som er viktige. Disse beslutningene bestemmer hvordan designresultatet blir. Brukermedvirkning i design må derfor basere seg på å forstå hvilke beslutninger som tas i design. Det er derfor nyttig å se designprosessen som en beslutningsprosess.

For å beskrive hva slags beslutninger som tas i løpet av en designprosess, tar jeg utgangspunkt i den forståelsen av design jeg skrev om i kapittel 2. Der beskrev jeg designprosessen som en serie med designeksperimenter som består av skrittene: 1) se an situasjonen, hva som er mulig å gjøre, 2) velge en mulighet og utforske den ved å konkretisere den, og 3) evaluere om dette skrittet er i tråd med konsept og form-konsept eller visjon og målbilde. Denne beskrivelsen kan også brukes for å forstå hvilke beslutninger som tas i en designprosess.

For det første er det klart at beslutninger om konsept og formkonsept, visjon og målbilder er viktige beslutninger. Disse beslutningene brukes for å stake ut kursen i prosjektet, og er med i alle evalueringer underveis i designprosessen. Alle designvalg måles etter om de fører i riktig retning. Da Ina Wagner og jeg analyserte våre DMB-prosjekter, kom vi fram til at disse viktige beslutningene skjedde veldig tidlig i prosjektene, og var viktige for hvordan prosjektene ble rammet inn. Det taler for at brukerne må være med fra første stund – og at man må vente med å ta disse beslutningene til brukerne er kompetente til å delta reelt.

I designeksperimentene tas det mange beslutninger. Vi tar beslutninger når vi ser an situasjonen ved at vi tolker situasjonen og rammer den inn, og vi ser etter hvilke muligheter og begrensninger den åpner for og utelukker. Så tar vi beslutninger om hvilken av mulighetene som skal prøves, vi velger en som vi vil prøve ut nærmere. For en valgt mulighet eller idé velger vi hvordan den skal konkretiseres og prøves ut. Dette beskrev jeg som et skritt ovenfor, men som beslutningsprosess gir det mening å se at det inneholder to typer beslutninger; å velge en mulighet og konkretisere den. Til slutt tar vi beslutninger når vi evaluerer om dette designskrittet beveget prosjektet i riktig retning mot visjonen, om det er innenfor konseptet. Evalueringen må i tillegg vurdere hvilke muligheter som lukkes med dette skrittet, og hvilke nye muligheter det åpner opp for.

For å kunne planlegge og evaluere mer nøyaktig hva og hvordan brukere har innflytelse i en designprosess, ser jeg nøyere på disse fire skrittene. Beskrivelsen av designskrittene passer både for de små designeksperimentene, som utformingen av en knapp, og for de store designprosessene, der vi definerer konsepter og visjoner. Her tar jeg spesielt opp hva det er brukerne, som i utgangspunktet ikke er designere, kan ta beslutninger om.

Å se an situasjonen og foreslå designideer

I dette skrittet vil brukernes syn på hva som er problemer og hva som kan være løsninger, være et viktig bidrag inn i designarbeidet. Brukernes syn på hvordan problemer og løsninger kan innrammes og forstås, kan gi opphav til nye ideer i arbeidet. Med sin kompetanse fra brukskonteksten og de aktivitetene som artefaktet skal inngå i, vil brukerne ha et annet syn på hva og hvor problemet er og hva løsningen kan være. Dermed kan de se helt andre muligheter og få helt andre ideer til løsninger. I en slik beslutning vil en god gjensidig læringsprosess for å forstå hverandres tolkninger og perspektiver være viktig.

Tidligere brukte jeg eksemplet at man kan forstå problemet bråk i skoleklassen på forskjellig måte, som mangel på disiplin eller som altfor mye stillesitting. Disse to synene på fenomenet vil ramme inn problemet på forskjellig måte og lede til ganske forskjellige måter å løse det på. Et annet eksempel kan vi se i masteroppgaven til Siri Dølvik Reder. Hun deltok i et forskningsprosjekt der målet var å bedre munnehelsen til eldre, ofte demente personer, på sykehjem. Alle var enige om problemet, at de eldre ikke får godt nok stell av tennene, og at de derfor får sykdommer og smerter i munnen. Dette gjør det vanskelig å spise og drikke godt, noe som leder til dårligere helse. Tannpleierne og de tannfaglige forskerne mente at løsningen var bedre informasjon og dokumentasjon av hver enkelt beboers tannhelse i et digitalt «tannkart», mens de sykehjemsansatte sa at de viktigste grunnene til mangelfullt tannstell var at de ikke kunne noe særlig om det, og at det var få folk på vakt og dårlig tid til stell hos hver enkelt beboer. Som interaksjonsdesigner foreslo Siri en løsning som kunne godtas av begge disse interessegruppene. Basert på sine intervjuer og observasjoner konkluderte hun med at det mest kritiske var at de sykehjemsansatte hadde tid til å bruke tannkartet, slik at tannkartet måtte være superenkelt å bruke, slik at de lett kunne få den tannfaglige kunnskapen de trengte i stellesituasjonen, uten å bruke ekstra tid.

Å velge en designidé å prøve ut

Denne beslutningen gjelder hvilket designskritt som skal være det neste. Denne beslutningen kan også brukerne være med på. Her vil de kunne bruke sin kompetanse fra brukskonteksten til å prioritere hvilket alternativ de ønsker og mener er riktig, og eventuelt diskutere og forhandle om dette. Valg av hva man skal prøve ut, påvirker designprosessen ved at man ofte går videre i samme retning hvis valget er vellykket, og at man ofte ikke er så kritisk til vellykkede valg, og bruker sjelden tid på å prøve ut alternativer. Man glemmer også ofte de mulighetene man ikke valgte. Dessuten er det de mulighetene deltakerne prøver ut, som de får kunnskap om, og muligheter som ikke blir valgt, ender ofte opp som uprøvd og ukjent.

I Florence-prosjektet formulerte vi en slik valgsituasjon som en forhandling mellom oss informatikere og sykepleierne. Etter en noen måneder med gjensidig læring gikk vi hver til vårt og satte opp en liste over hvilke designideer vi ønsket å prøve ut. Så møttes vi for å forhandle oss fram til et felles valg. Første gangen vi gjorde dette, var vi ikke så lydhøre og valgte å konkretisere et system sykepleierne ikke var så interessert i å prøve, men som vi syntes var teknisk spennende. Det ble lærerikt for oss fordi vi endte opp med en løsning sykepleierne syntes var dårlig, og vi lærte mye da de forklarte hvorfor. Den andre gangen gikk det bedre. For det første viste det seg at listene våre inneholdt mange av de samme ideene. For det andre hadde vi lært nok om hverandres tenkemåte til at vi skjønnte hvordan prioriteringene på listen var begrunnet. Vi valgte å konkretisere en mulighet sykepleierne hadde på topp og vi hadde som nr. 2 på vår liste. Vi skjønnte hvorfor de hadde den på topp, og det gjorde at den ble mer faglig interessant for oss også.

Det å velge en mulighet henger veldig nøye sammen med neste punkt, som er å konkretisere det som er valgt. Det gjelder å se hvilke veier som er mulige å velge, hvilke som er mest viktig å få kunnskap om, og hvilke som er mulig å konkretisere. Siri valgte å prøve ut det tannkartet som finnes i dag, og som tannpleiere og tannleger bruker, for å se om det var mulig å bruke det i sykehjem med ansatte

uten tannfaglig kompetanse. Hvis det eksisterende tannkartet vart brukbart, ville prosjektet ta en annen retning enn om et nytt tannkart måtte utvikles.

Å konkretisere den valgte designideen

Dette skrittet består ofte av mange små skritt der man prøver ut ulike former og materialer for å realisere de funksjonene artefaktet skal utføre. Her vil designernes kompetanse være en stor fordel, og det er særlig i disse aktivitetene designere må legge til rette for at brukerne også kan delta. DMB inneholder derfor mange metoder og teknikker for at brukere – ikke-designere – kan delta i utforming av designresultatet. Brukerne har kunnskap for å foreslå hvordan artefaktet kan inngå i en aktivitet og hva utformingen må ta hensyn til, mens designere vil ha mer kunnskap om hvilke materialer som gjør hvilke funksjoner mulig rent teknisk.

Konkretisering betyr å starte på formgivingen. Det innebærer å velge materialer, funksjoner og former. Hvis materialet er valgt, som hvit marmor til Operahuset, kan formgivingen likevel kunne føre til nye, mer spesifikke materialvalg, som hvilken type marmor det skal være. I Sisom-prosjektet ble mye av formgivingen av systemet gjort av skolebarn som tegnet forslag til hvordan et nettbrett skulle presentere symptomer og «vondter» for barn. Selv om skolebarna var friske, tenkte de som barn og forsto hvordan syke barn tenker og snakker om problemer i en sykdomssituasjon. Et eksempel er at barn kan si at de har «vondt i magen», og mene litt ulike ting, som at medisinen gir ubehag, at de er kvalme, at de gruer seg til noe, at de er redde osv. I barnas verden er det fysiske og psykiske mer sammenvevd. Men leger tenker annerledes på symptomer og liker å ha «evidens-basert» informasjon. Barnas «vondter» ble derfor oversatt til symptomer som er rapportert i medisinsk litteratur, så også legene fikk representert symptomene i «sitt språk». Formgivingen ble tilpasset begge brukergruppene.

I tidlige faser i designprosessen kan konkretiseringen bestå i å lage skisser og modeller som ikke er forseggjort, og som bare skal brukes til å finne ut hva som fungerer. I DMB er det viktig at brukerne også kan være med på å lage slike skisser og prototyper, og at de kan modifisere dem og bruke dem til å utforske sine ideer. I DMB er det vanlig å arrangere verksteder («workshops») med brukerne for å tegne og lage forslag til hvordan ting kan se ut og fungere. Jeg kommer tilbake til dette i 5.3 og i kapittel 6 og 7.

Å evaluere det valgte designskrittet

Dette er det som er mest vanlig å inkludere brukere i; at de gis mulighet til å være med og vurdere et konkret designforslag. Evalueringer kan gjelde store eller små designforslag, uferdige skisser og ganske ferdige prototyper. Hva som evalueres og hvordan, avhenger av hvor ferdig artefaktet er. Det er enklest for ikke-designere å evaluere et designresultat som virker ganske ferdig, da trenger de ikke tenke seg til den tenkte bruken, men kan simulere den helt konkret. Samtidig vil et designresultat som virker ganske ferdig, ikke være så inviterende for å bli modifisert eller endret som enklere, uferdige prototyper gjør. Evalueringen kan gjelde artefaktet i seg selv eller artefaktet i den reelle konteksten. Er det framtidig bruk som skal evalueres, må vurderingen omfatte både det å bruke artefaktet, om det er bra å bruke og gjør det det skal, og om artefaktet passer i aktiviteten og konteksten, om det er mulig å bruke, vil det ha den ønskede effekten. Jeg skriver mer om evaluering i 5.3.3.

I byggeprosjekter finnes det mange eksempler på at noen av detaljvalgene som tas underveis, blir tatt ut fra andre kriterier enn dem arkitekten har brukt, som ønske om å spare tid eller utgifter – eller på grunn av manglende kunnskaper. Hvis snekkere og byggherre ikke følger arkitektens tegninger og tar snarveier eller sparer på materialene, kan det føre til skader med store kostnader og reparasjoner i ettertid. Andre ganger kan snekkernes praktiske løsninger underveis i snekningen gjøre et hus bedre enn om de hadde fulgt tegningene slavisk, siden tegninger av og til er upresise eller tar for lite hensyn til elementer i konteksten. Et eksempel kan være påbygg til et gammelt hus. Utgangspunktet kan være en arkitekttegning av hvordan påbygget skal se ut, men snekkeren skal snekre et fint og rett nybygg på et gammelt og skjevt bygg og må kanskje avvike fra tegningen for å få realisert utseendet på påbygget.

En god snekker vil også foreslå en liten vri her og der for å kompensere for skjevheter eller utnytte dem som nye muligheter som oppstår underveis, det som kalles BPP: «bestemmes på plass».

I DMB ønsker vi at brukerne er involvert i alle skrittene ovenfor, dvs. å foreslå designideer, å velge en av dem, å konkretisere den og evaluere ideen og designskrittet. Gjennom å være med i disse valgene vil brukerne utvikle sin egen forståelse for hva løsningene kan være underveis i designprosjektet. Å jobbe sammen med designerne om å utvikle løsninger kan gi opphav til nye ideer og løsninger som kan være forskjellige fra dem designerne kan komme med på egen hånd. Gjennom denne prosessen bygger designere og brukere et felles kunnskapsgrunnlag og en felles historie, som gir bedre samarbeid og kommunikasjon utover i prosjektet.

5.2.2 Beslutningsprosesser i organisasjoner

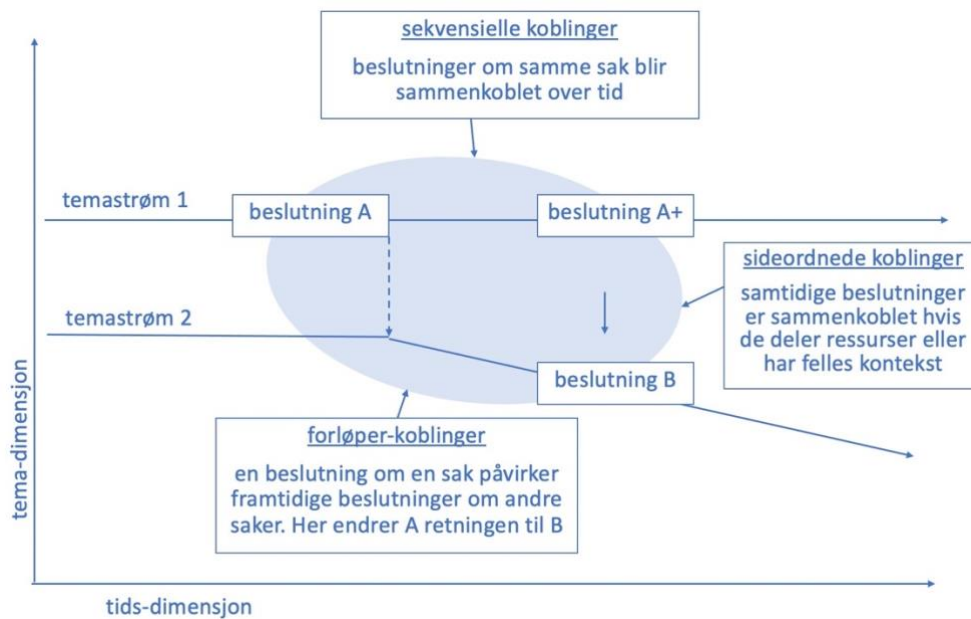
Det finnes mange måter å beskrive hvordan beslutninger tas i en organisasjon. Med beslutning menes vanligvis et valg eller en forpliktelse til å handle. Vi kan si at en beslutning er en konklusjon man kommer til etter å ha tenkt seg om, mens et valg mer presist innebærer å velge mellom to eller flere muligheter. I praksis er det ofte ikke så klart hva man kan velge mellom eller hva man har konkludert med å gjøre, og det kan også være vanskelig å vite når eller hvordan en beslutning er tatt.

Beslutninger og beslutningstaking er et begrep fra økonomi og organisasjonsteori. I kapittel 2 refererte jeg til Herbert Simon og hans teori om rasjonelle beslutninger som også omfatter design som en rasjonell prosess. Riktignok foreslo han også at mennesker er begrenset rasjonelle («bounded rationality»), fordi vi aldri vil ha fullstendig informasjon eller uendelig kapasitet til informasjonsprosessering.

En alternativ modell av hvordan vi tar beslutninger ble foreslått av samfunnsviterne James March og Johan P. Olsen. De studerte hvordan organisasjoner fungerer i praksis, og oppdaget at beslutningssituasjoner ofte kjennetegnes ved mange uklarheter. De foreslo at man kan se på en beslutningssituasjon som et møte mellom ulike deltakere som kaster fram problemer og løsninger, og der møtet representerer en mulighet for valg. De tre strømmene: deltakere, problemer og løsninger gir innspill til den fjerde strømmen, som er hvilke valgmuligheter som finnes og som gir mulighet for handling. De kalte denne modellen «søppelbøttemodellen» («garbage can») siden den kan liknes med en søppelbøtte der en kaster deltakere, problemer og løsninger, og beslutningene som fattes er begrenset av disse. De tre strømmene: hvem som deltar i møtet, hva som ses som problemer, og hva som anses som løsninger, begrenser hva som kan besluttes. Søppelbøttemodellen tar med dette høyde for at det kan virke litt tilfeldig akkurat hva som besluttes.

Sammenvevde beslutninger

Andre organisasjonsforskere har sett på hvordan beslutningene i en organisasjon påvirker hverandre. En beslutning tas ofte i sammenheng med andre beslutninger. Organisasjonsforskeren Ann Langley kom fram til at det å ta beslutninger kan ses som et nettverk av mer eller mindre sammenkoblede valg, der valgene påvirker hverandre på ulike måter. Langley og hennes kolleger snakker om tre typer sammenhenger eller lenker mellom beslutninger, og jeg går gjennom dem her for å vise mangfoldet og variasjonene mer enn at hver enkelt er så viktig.



Figur 5.2 Sammenkoblinger mellom valg i organisasjoner. Etter Langley mfl. 1995

Den første typen sammenheng er det de kaller sekvensielle koblinger, at et valg leder til en serie senere beslutninger. Det kan være at en stor beslutning fører med seg mange små, at en beslutning «baller på seg» og akkumulerer flere beslutninger som en snøball, eller at den gjentas flere ganger, kanskje med litt ulike former. Valget av isbre som formkonsept for Operahuset kan ses som en snøball-beslutning som førte med seg andre beslutninger.

Den andre typen kobling er forløpere, at en beslutning gir rammer for senere beslutninger. Dette er ganske vanlig og forekommer i ulike former, som når man muliggjør en beslutning, deler opp en beslutning i flere trinn, som i et fossiløp, slår sammen flere beslutninger i en stor beslutning eller unngår en beslutning. Langley sier også at læring hører med i denne kategorien beslutninger, siden det vi lærer underveis, kan påvirke forutsetningen for etterfølgende beslutninger. Et eksempel på en forløper-beslutning kan være valget av hvit marmor i Operahuset som la premissene for mange av de senere beslutningene i byggeprosjektet.

Den tredje typen koblinger er de sideordnede koblingene, at flere beslutninger må dele på samme ressurser og kontekst. Her nevner de fordelings-beslutninger, der flere må dele på og konkurrere om de samme ressursene, og verdi-beslutninger, der beslutninger i samme kontekst vil defineres av de samme verdiene, den samme strategien osv. Det er lett å se at de fleste designprosjekter passer i denne kategorien, siden beslutningene foregår i den samme konteksten og konkurrerer om ressursene i prosjektet.

Poenget med å kategorisere disse koblingene er at vi får begreper til å beskrive hvordan beslutningene i en designprosess kan påvirke hverandre. Det å bli klar over hvordan en beslutning åpner eller lukker mulighetsrommet for senere beslutninger, er den viktigste grunnen til å eksperimentere med stedfortredere før valg gjøres. Det er de sekvensielle koblingene som er mest vanlig og enklest å se når designere tar et valg som fører til nye valg, eller når et valg er vanskelig og dukker opp igjen senere. Mange av valgene i starten vil nødvendigvis være forløpere for senere valg ved at de gir rammene for senere beslutninger. Og sannsynligvis er alle beslutningene i et designprosjekt sideordnede siden de deler ressursene og konteksten.

Det kan være nyttig å se hver beslutning som et ledd i en kjede av beslutninger. Da kan vi lettere se hvilke beslutninger som er viktige å delta i. Det gjør det også lettere å finne ut hva som «ligger i

søppelbøtta», altså hvilke deltakere, problemer og løsninger som er definert som mulige. Med dette utgangspunktet kan vi peke på uheldige koblinger mellom beslutninger og kanskje unngå dem.

Dagsordenkontroll

Søppelbøttemodellen kan også brukes for å forstå hva som foregår i et møte der ting skal besluttes. Forskerne Finn Borum og Harald Enderud har tatt for seg hvordan man kan utøve makt i det små, som i et møte. De tar utgangspunkt i noe av det samme som søppelbøttemodellen, at i en beslutning eller et møte inngår deltakere, problemer, løsninger og valgmuligheter. Hvis man kan kontrollere disse elementene, kan man også påvirke hva som besluttes i møtet. Man kan begrense hvem som inviteres til å delta i møtet. De som ikke er invitert, vil ha problemer med å protestere. Like viktig er det å kontrollere hva som er på dagsordenen («dagsordenkontroll»), ved å sette opp hvilke saker som skal diskuteres, i hvilken rekkefølge og hvor lang tid som er satt av.

Dagsordenen kan på denne måten brukes til å begrense hvilke problemer, løsninger og valgmuligheter som er med i beslutningen. Her er det altså det som *ikke* står på dagsordenen, som er viktig å forstå for å gjennomskue hvordan møtet legger føringer på beslutningene. For å gjennomskue hva og hvem som er utelatt, må man vite ganske mye.

Søppelbøttemodellen sier at beslutninger kan kategoriseres i tre typer: valg, utelatelse, altså valg som allerede er tatt, eller flukt, altså valg som gjøres når problemet er borte, når det er blitt delegert eller det er for sent. Flere samfunnsvitere som har forsket på beslutninger, har nettopp forsket på hvordan man kan unngå å ta en beslutning, og om at ikke-beslutninger er en mer usynlig form for maktutøvelse, et godt eksempel er Peter Bachrach og Morton Baratz.

Modellmakt

Beslutninger i organisasjoner har med makt å gjøre. Sosiologen Stein Bråten formulerte det han kalte «modellmakt»-teorien om beslutninger og valg i sosiale situasjoner, som designprosjekter og organisasjoner. Teorien går ut på å forklare hvordan folk kan bli lurt til å velge noe de egentlig ikke vil eller bør velge, og hvordan de kan gjennomskue slike lurerier.

Vi starter med en person A, som har kunnskap om et saksområde, og person B, som ikke har denne kompetansen, det kan være en designer og en bruker som ikke er designer. Hvis person B overtar person As syn på saksområdet, sier Bråten at A har modellmakt over B, altså at A har makt over hva B kan og mener. Det er fremdeles A som definerer saksområdet for både seg selv og for B. Hvis B skal bryte As modellmakt, må B skaffe seg sin egen kunnskap i saksområdet, slik at det ikke bare er A som definerer hva som er problemer, løsninger og valgmuligheter, jf. søppelbøttemodellen ovenfor. Hvis både A og B har kunnskap om saksområdet, er det ikke lenger A som definerer hva saksområdet består av. Da kan valgene bli en diskusjon mellom ulike syn i stedet for at A «dikterer» hva B skal mene og velge.

Vi kan se på Bråtens modellmaktteori som en litt forenklet og praktisk beskrivelse av andre, mer kjente teorier om makt og undertrykkelse. Modellmaktteorien beskriver hvordan folk som overtar den mektiges syn, egentlig undertrykker seg selv. Den mest kjente av slike teorier ble formulert av sosiologen Michel Foucault, som studerte hvordan makt utøves gjennom institusjoner og bygninger. Han illustrerte det med et fengsel som var bygget som et panoptikon, der fengselsvokterne er plassert i et sentralt tårn og kan overvåke alle i de fem armene som stråler ut fra senteret. Uansett om det sitter en vokter i senteret eller ikke, vil de innsatte oppføre seg som om de blir sett. Maktrelasjonen er implementert i fengslets form og gjør at de innsattes oppfører seg som om de er overvåket. De adopterer undertrykkerens perspektiv og undertrykker seg selv. Informatikeren Gisle Hannemyr har skrevet om hvordan dette er relevant i informatikk, i artikkelen *Foucault i cyberrommet*.

Designprosjekter kan ses som en arena for valg, der det kreves at det gjøres valg, og der det er begrensede antall valgmuligheter. Valg og beslutninger i designarbeidet kan være både store og små. Å velge et konsept eller form-konsept er eksempler på store beslutninger som vil påvirke alle senere valg. Også valg av materiale kan være et stort valg, som påvirker mange av de senere valgene.

Schön skrev opprinnelig om de mange små valgene designere gjør mens de eksperimenterer seg fram til en form. Disse små valgene er innvevd i designarbeidet, og der vil også materialets egenskaper være viktig for hvilke valg som er mulig å gjøre, slik som hvilke former som er mulige. Mange designere er derfor opptatt av å prøve ut mest mulig før de tar en beslutning. De simulerer en beslutning ved å bruke en stedfortreder og forsøker å finne ut hvilke muligheter som blir vanskelige eller umulige å realisere senere med et bestemt valg, og hvilke andre beslutninger som følger av valget. Det er derfor nyttig å gjøre mange små designeksperimenter for å forstå noen av effektene av et valg før det er tatt.

I DMB er det designerne som har modellmakt og som ofte setter dagsorden. Det kan være nyttig å bruke teoriene om hvordan makt utøves i det små når man planlegger designprosessen, for å unngå å overkjøre dem som ikke har designkompetanse, uten å være det bevisst. Sjøppelbøttemodellen foreslår at valg og beslutninger tas på grunnlag av hvilke deltakere, problemer og løsninger som finnes i en situasjon, og det er altså disse «variablene» vi kan jobbe med for å forbedre designbeslutningene våre.

5.3 Gjensidig læring og samskaping

Poenget med gjensidig læring er at læringen går begge veier. Den gjensidige læringen kan foregå som egne aktiviteter eller sammenvevd med aktiviteter som har samskaping som uttalt mål. DMB handler om at brukerne skal både lære nok om teknologi til å utvikle egen teknisk fantasi, dvs. foreslå ideer, velge blant ideer, konkretisere dem og evaluere dem. Den andre veien skal designerne lære nok om brukskonteksten og aktivitetene der til at de forstår brukernes prioriteringer og begrunnelser.

I tillegg vil designteamet utvikle en felles kompetanse basert på det de erfarer og diskuterer sammen. Denne felles kompetansen er viktig for å utvikle gjensidig respekt og tillit til å høre ordentlig etter eller forfølge ideer som man kanskje ikke helt forstår. Designteamets læring sammen gjør at de kan designe en bedre, kunnskapsbasert løsning mot slutten av prosjektet enn det de kunne gjøre på starten av prosjektet.

5.3.1 Metoder, teknikker og verktøy

Mye av forskningen i DMB – og i fagfeltet Participatory Design (PD) – handler om å utvikle metoder, teknikker og verktøy for at brukere skal kunne delta i designarbeidet. Fordi brukere normalt ikke er designere, kan ikke metodene og teknikkene forutsette designkompetanse. Her skal jeg ta for meg hvordan vi kan karakterisere metoder og teknikker i DMB.

Vi kan si at en *metode* er en planlagt, systematisk framgangsmåte for å komme fram til noe eller nå et mål. I de fleste designprosjekter vil målet være et artefakt ferdig til bruk. Vi kan derfor si at en metode bygger på et *perspektiv* på hvordan design foregår, som igjen er basert på et perspektiv på hva design er og hva som er viktig i design. Perspektivet i DMB er at design ses som et samarbeid mellom designere og brukere. Metoder vil vanligvis være preget av hva slags design det er snakk om, altså at man bruker ulike metoder for å designe et offentlig system, et industrisystem eller en app. Designprosesser har mange like elementer på tvers av område, og vi kan se ganske like aktiviteter i IT-design og klesdesign, industridesign og arkitektur. Selv om klesdesignere og arkitekter gjør mye likt, ser vi også at det de gjør avhenger av hva designresultatet skal bli. Klesdesignere jobber med helt andre materialer og metoder for å komme fram til klær enn arkitekter gjør for å designe bygninger. Også design av ulike typer IT-løsninger kan være ganske forskjellige. Det andre elementet som kjennetegner en metode er derfor *bruksområdet*.

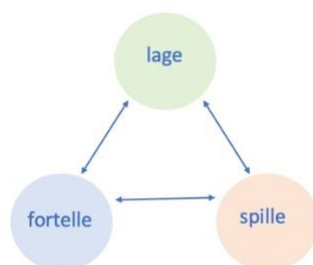
Det tredje elementet i en metode er de praktiske *retningslinjene* for hvordan man går fram. Dette er den største delen av metoden og kanskje det vi tenker på som selve metoden. Retningslinjene gir oss *prinsipper for organisering, teknikker og verktøy*. Teknikkene er ofte knyttet til en type verktøy, som prototypingsverktøy, idékort eller «gule lapper». En *teknikk betegner en måte å gjøre noe på*, og vi bruker begrepet når vi snakker om bestemte måter å utføre en handling eller operasjon på i musikk, idrett, håndverk. *Verktøy* er redskaper eller instrumenter som brukes i teknikken, jf. min diskusjon av redskaper i kapittel 3. Ser vi et verktøy eller en teknikk i lys av metodens perspektiv, kan vi se at samme verktøy eller teknikk vil kunne brukes forskjellig, fordi de vil ha ulik betydning og rolle i designarbeidet, jf. diskusjonen rundt figur 5.1 ovenfor.

Innenfor DMB finnes det mange «verktøykasser» med elementer som kan brukes for at brukere uten designkompetanse kan delta i formgivning og design. Slike verktøykasser kalles ofte «generative» fordi de hjelper med å generere eller skape ideer og prototyper.

En vanlig teknikk er kartlegging, der verktøyene består av elementer til kartleggingen: figurer, tegn, ikoner, og der teknikken sier hvordan man bruker dem for tegne et kart over et fenomen. Et eksempel på et slikt kart er «rike bilder», som jeg skrev om i kapittel 1, en teknikk i metoden SSM. Rike bilder hjelper oss med å identifisere alle interessenter, artefakter og strukturer som er viktige for å forstå hva som foregår i en situasjon. Vi kan beskrive hvordan informasjon flyter mellom personer og steder, eller hvor mange som er involvert i en sak. Det finnes mange ulike kartleggingsteknikker. Noen teknikker har mer formelle regler for hva og hvordan fenomenet skal tegnes, som tjenestereiser og gigamapping, med egne ikoner for den informasjonen som skal kartlegges. Andre teknikker er med hensikt laget uformelle, der man kan tegne slik man vil og supplere med bilder og utklipp, som kollasjer («collage») og stemningskart («mood boards»). Hensikten med kartlegging er å få en oversikt over et fenomen slik at man får bedre forståelse av hva som foregår. Et kart er også et fint redskap for å diskutere innrammingen av designprosjektet.

En av de viktigste forutsetningene for DMB er at brukerne ikke skal behøve å snakke et annet språk enn sitt eget eller bruke «fremmede» formelle teknikker og verktøy, som UML-diagrammer eller «use cases». Formelle teknikker og verktøy har ofte innebygget et perspektiv i utgangspunktet, og DMB ønsker at også hvilket perspektiv designteamet velger, skal kunne diskuteres. Derfor har det vært brukt uformelle teknikker, der man kanskje lager ikoner og regler underveis, i DMB siden starten. Brukerne skal få snakke slik de er vant med og komfortable med, og de skal kunne vise og demonstrere ting som de ikke har ord for å snakke om. Metoder, teknikker og verktøy i DMB er laget for å støtte dette.

Designforskeren Eva Brandt foreslår å kategorisere teknikker og verktøy i DMB sammen, i tre typer aktiviteter: «tell, make, enact», altså teknikker for å *fortelle*, *lage* og *spille* i betydningen skuespill. Ofte kan samme teknikk innebære at man både forteller noe, lager noe, og så spiller hvordan det vil fungere.



Figur 5.3 Tre typer teknikker og verktøy i DMB. Etter Brandt mfl. 2012

Fortelle

Ser vi DMB-prosessen under ett, begynner man ofte med å fortelle. Både designere og brukere forteller om det de gjør og det de ser, hva som fungerer bra, problemer de opplever, hva de ønsker seg, osv. Her er det viktig for brukerne å fortelle om eksisterende praksis, hvordan aktivitetene foregår, hvordan de gjør ting og hvorfor, og hvilke redskaper de har i dag, og som aktivitetene gjør bruk av.

Fortellinger kan også dreie seg om behov og ønsker, om hva som ikke fungerer i dag og hvorfor. Det er mye å lære av å høre hva brukerne ønsker seg også, og man kan foreslå at de forteller hvordan ting kunne ha vært hvis de hadde de artefaktene eller betingelsene som de ønsket seg. Det å diskutere dagens situasjon og mulige scenarier vil gi kunnskap til designerne, men gjennom å sette ord på sin egen situasjon og ønsker om fremtiden vil ofte brukerne også få ny innsikt i egen situasjon.

Å legge til rette for fortellinger kan gjøres på ulike måter. Den vanligste teknikken å få tak i de lange, innholdsrike fortellingene gjennom et intervju av en eller flere personer, eventuelt i kombinasjon med observasjon. Også ulike typer verksteder kan legge til rette for fortelling, det skriver jeg mer om nedenfor. Et mye brukt verktøy for å inspirere folk til å fortelle er kort med bilder eller temaer på, som skal gi flere ideer til hva man kan fortelle om. De fleste designfirmaer har laget kortstokker med bilder og/eller litt tekst for dette. Kortene inneholder ofte spørsmål eller enkle oppgaver, som skal hjelpe både designere og brukere til å komme på ting å fortelle eller diskutere. Jeg skriver mer om teknikker for å undersøke brukskonteksten i kapittel 6.

Lage

Teknikker og verktøy for å lage i DMB dreier seg om samskaping, altså å konkretisere designideer for å lære om og utforske mulige løsninger. Her er målet å eksperimentere med formgivning. Teknikkene skal støtte designere og brukere i å lage prototyper og artefakter som kan demonstrere hvordan designresultatet kan fungere og se ut.

Den vanligste teknikken for samskaping er *prototyping*, der designteamet sammen lager utkast til løsningen eller deler av løsningen. Skisser og prototyper kan være enkle, billige og raske å lage for å teste ut og diskutere ideer, eller de kan være mer forseggjorte, ferdige løsningsforslag der deler av løsningen kan prøves ut på ordentlig. En prototype som er rask og billig, kalles en «*mock-up*»: en enkel modell i riktig størrelse, som kan fungere som en stedfortreder for en løsning. De første som gjorde bruk av slike stedfortredermodeller, var Utopia-prosjektet, som jeg beskrev i kapittel 1. Der brukte de pappkasser og projiserte lysbilder for å simulere hvordan en arbeidsplass i avisa kunne se ut og oppleves. Veldig ofte vil det å lage noe sammen gjøre at det oppstår nye ideer til former og funksjoner, til mål bilder, og kanskje til og med nye visjoner.

Under denne kategorien teknikker og verktøy plasserer Brandt også det å bruke «*prøver*» («*probes*»), i betydningen å ta en prøve av noe. Slike «*prøver*» er en måte å undersøke en brukskontekst der det ikke lar seg gjøre å observere, eksempelvis hjemme hos folk. Et «*prøvesett*» er en liten verktøykasse for selvrapporing om aktiviteter i brukskonteksten, med en liten dagbok, gule lapper til å merke ting eller steder, et engangskamera for å ta bilder av situasjoner eller ting, et utvalg kort med bilder eller temaer de kan tenke over, o.l. Poenget er at brukerne selv skal dokumentere egne aktiviteter og erfaringer, slik at de kan rapportere om følelser og andre aspekter det ikke er så lett å observere. For at brukerne skal gjøre denne selvrapporingen, må den ikke være veldig tidkrevende eller vanskelig for dem å gjøre.

Det var designeren Bill Gaver som først foreslo slike «*kulturprøver*» («*cultural probes*») som en måte «å ta en prøve» av folks liv på. Gavers «*prøvesett*» besto av en plastpose med noen av verktøyene nevnt ovenfor og noen instruksjoner. Gaver og hans kolleger fikk prøvene tilsendt etter en viss tid og brukte dette materialet som inspirasjon for design. Informatikkforskeren Ina Wagner brukte prøver som teknikk i DMB og erfarte at prøvene var nyttig bakgrunn for senere intervju med brukerne. I

samtalene fortalte de mer om det prøvene inneholdt, og hva svarene skulle bety, og på den måten ble prøvene en teknikk for at brukerne kunne fortelle mer om sin egen situasjon. Mer om dette i kapittel 6 og 7.

Spille

Det tredje elementet er å spille ut aktiviteter, handlinger og situasjoner fra brukskonteksten, med prototyper eller bare som skuespill med enkle stedfortredermodeller. Det å spille er selvsagt inspirert av teater, der man kan late som noe finnes før det blir en realitet – om det blir det.

Et viktig verktøy for å spille er å lage *scenarier*: beskrivelser av hvordan ting foregår under ulike betingelser. Da kan man skrive inn «drømmeartefaktet» i scenariet, eller man kan se bort fra de problemene som finnes i dag. Man kan spille for å teste hvordan en prototype vil fungere i bruk i den reelle brukskonteksten, og ta med forskjellige prototyper og artefakter for å gjøre spillet mer virkelighetsnært. Men også veldig enkle måter å spille en situasjon kan brukes, eksempelvis kan man late som man er om bord i et fly eller en buss bare ved å sette stoler etter hverandre i cirka samme avstand som i en buss eller fly, man kan tegne en strek på bakken for å illustrere en kant osv. Å teste ut enkle prototyper eller nye betingelser tidlig i designprosessen, gjennom å spille dem, er nyttig for å involvere praktisk kunnskap i diskusjonen om designresultatet.

Som nevnt ovenfor finnes det en rekke verktøy og teknikker for gjensidig læring og samskaping. Det er også mulig å bruke teknikker og verktøy fra andre områder, f.eks. kan man gjennomføre en vanlig brukbarhetstest av dagens løsning for å sette i gang en fortelling om dagens situasjon. En annen bruk av brukbarhetstest er å teste en prototype underveis i designprosessen for å diskutere om og hvordan den kan forbedres.

En av de vanligste aktivitetene i design er å arrangere *verksteder* med brukere, der en enten tar med seg utstyr for å lage noe sammen eller tar med halvferdige – eller ferdige – skisser og prototyper for å få med brukerne på å diskutere og evaluere dem eller forbedre dem. En mye brukt verkstedstype er *framtidswerksted* («future workshop»), som kan inneholde både fortelling og laging. Jeg skriver mer om framtidswerksted i kapittel 6, her vil jeg bare kort si at teknikken inneholder tre faser som dreier seg om henholdsvis dagens problemer, ønsker og konkrete planer.

En liknende teknikk, kalt *søkekonferanse*, er utviklet av Fred og Merrelyn Emery, jf. kapittel 1. Denne er mye brukt i organisasjonsendringsprosesser, når man trenger at alle er med på å bestemme hva som skal endres, og forplikter seg til å være med og gjennomføre endringene. Da slutter den med en fase der endringene prioriteres og planlegges helt konkret.

Verksteder kan planlegges som et par timers diskusjon eller de kan gå over flere dager, alt etter hva man har mulighet til og hvilke ambisjoner man har. I DMB brukes framtidswerksted som inspirasjon for verksteder der brukere får fortelle om dagens problemer, om ønsker og behov de har, og så delta i design som kan ta for seg ønsker eller behov eller svare på noen av problemene som er diskutert i første fase. Det har vist seg vanskelig å få med brukere som ikke er designere på å snakke om muligheter, uten å forankre det i deres egen hverdag, noe denne teknikken gjør mulig. Jeg skriver mer om framtidswerksted i kapittel 6.5.

5.3.2 Organisering av brukermedvirkning i design

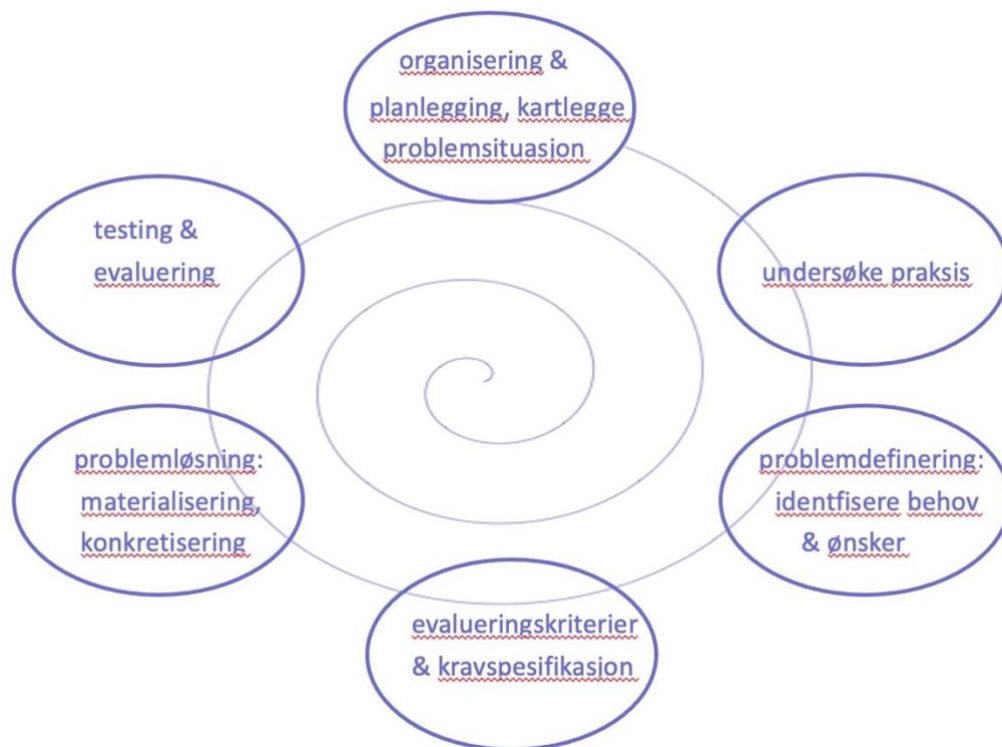
En viktig del av retningslinjene er hvordan designarbeidet skal organiseres, og det er kanskje her DMB skiller seg mest fra andre tilnærminger og metoder i design. Organiseringen av designprosessen er viktig for at brukerne skal kunne få innflytelse på designresultatet. Designarbeidet må legges opp slik at brukerne kan delta, og at de får mulighet til å være med i designbeslutninger. Her er vi inne på at designere også må designe designprosessen, som jeg skrev om i kapittel 2.1.3. Det er ikke bare DMB som er opptatt av dette, også lærebøker i design legger vekt på at designprosessen skal designes, at den

skal organiseres og ledes («managing» sier designeren Kees Dorst). Det betyr å organisere arbeidet med å formulere problem og løsning, å konkretisere mulige løsninger, å gjøre designeksperimenter og å evaluere designresultater både underveis og i ettertid (og Dorst legger til «formulating, representing, moving, evaluating»).

Med utgangspunkt i de tre prinsippene for DMB er det viktig å legge til rette for både gjensidig læring og samskaping med brukere. Organiseringen av designprosessen blir annerledes når brukerne skal være med i alle designaktivitetene og dele på beslutningsmakten. Når brukerne skal med, må vi vite hvem de er, og invitere dem med fra starten. Når brukerne skal delta i samskaping, må det velges ut verktøy og teknikker som gjør det mulig for dem å delta både kompetansemessig og praktisk. Organiseringen av designarbeidet er ofte tett knyttet til valg av teknikker og verktøy.

I kapittel 2 skrev jeg at å organisere designarbeidet må håndtere flere dimensjoner, både å handle og det å tenke, å forstå dagens situasjon og tenke om fremtiden, og å designe et designresultat og designarbeidet. Med utgangspunkt i målene for DMB og en forståelse av design som en serie designeksperimenter vil jeg foreslå en modell som beskriver seks typer aktiviteter, se figur 5.4. De foreslåtte aktivitetene kan bidra til flere aspekter av design samtidig, f.eks. kan det å konkretisere en designidé ofte lede til ny innsikt, mens en fortelling også kan inneholde demonstrasjon og spill. Figuren viser også at all design foregår i iterasjoner der aktivitetene repeteres, men fordi deltakerne har mer kunnskap for hver runde, er betingelsene forskjellige fra forrige repetisjon, og aktivitetene blir dermed annerledes i hver iterasjon.

For å få til reell brukermedvirkning er det viktig å tenke over hva brukerne skal delta i, og hva deltakelsen skal resultere i. Hvilken rolle skal brukerne ha, og hva skal de bidra til og med? Skal brukeren være informant eller informasjonskilde, idé-generator og inspirator, evaluator og gi tilbakemeldinger, eller designer og kreativ samarbeidspartner? Hvilken rolle brukerne gis, setter krav til når og hvor mye de skal være med, hvilke aktiviteter de skal delta i, osv. Mange av de samme metodene og teknikkene kan fungere med brukerne i ulike roller, og med forskjellig grad av brukermedvirkning. Uansett er det nødvendig å planlegge hvordan teknikkene skal brukes, og hva som kreves for at det kan skje.



Figur 5.4. Aktivitetene i DMB, med overlapp mellom gjensidig læring og samskaping

I modellen har jeg forsøkt å illustrere at vi alltid starter med en evaluering av situasjonen, at vi undersøker praksis og forsøker å identifisere behov og ønsker før vi kan finne ut hva slags krav vi skal stille til designresultatet. Det kan vi også finne ut av gjennom samskaping og designeksperimenter, der vi også evaluerer skrittene vi tar. I hvert større skritt evaluerer vi om vi må ta en runde til, basert på det vi har lært. Modellen er derfor inspirert av Schöns modeller for reflektert eller *gjennomtenkt praksis*, jf. kapittel 2. Samme aktivitet kan bidra til både gjensidig læring og samskaping, eksempelvis vil det å gjøre et skritt som viser seg å bli mislykket, også kunne lære oss nye ting om brukerne og brukskonteksten. Dette erfarte jeg i Florence-prosjektet, og siden designfirmaet IDEA har slagordet «feil raskt, feil ofte», er det tydelig at mange designere har samme erfaring.

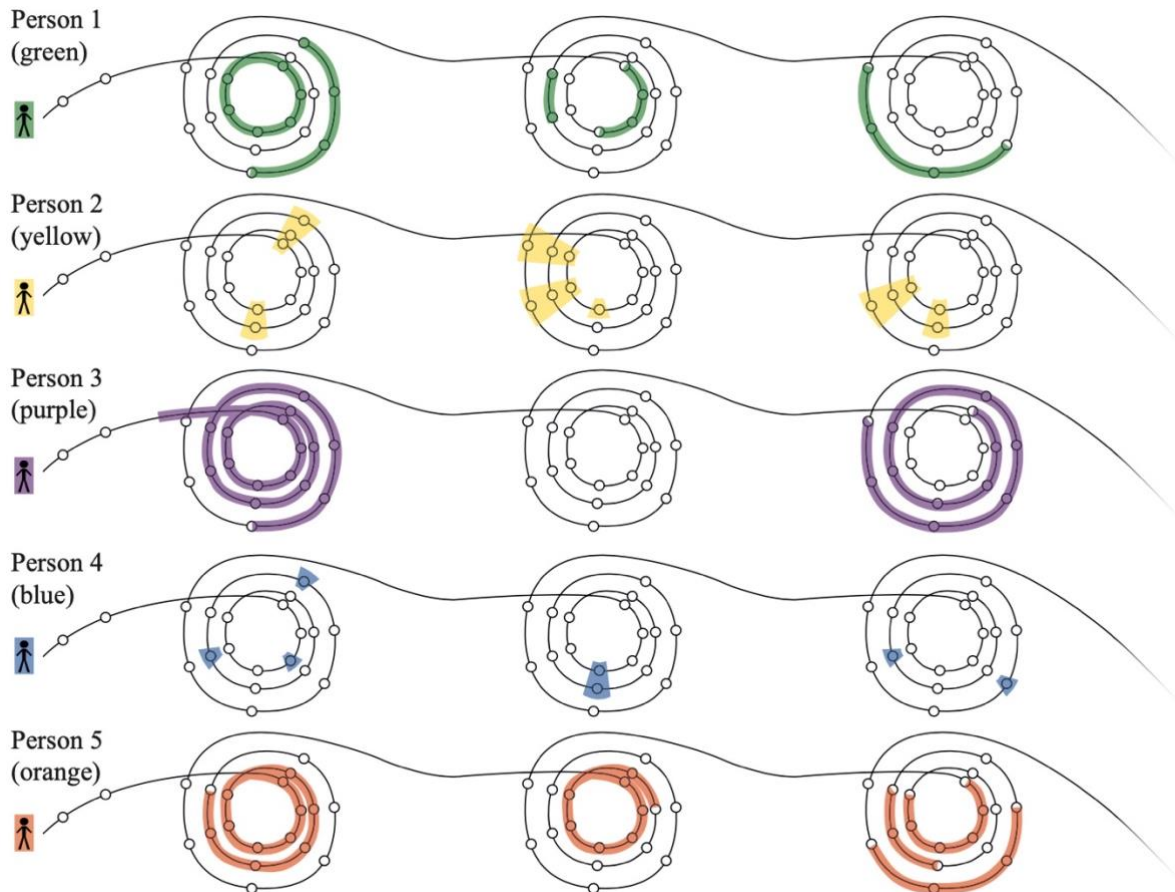
Det første vi må finne ut, er hvordan vi kan samarbeide med brukerne i prosjektet. Erfaringsmessig tar det tid å bli kjent med brukerne og for dem å bli kjent med designerne. Det tar tid å utvikle gjensidig forståelse, respekt og tillit til hverandres synspunkter og kompetanse. Vi må altså legge til rette for å lære om brukerne og lære bort teknologi til dem. Dessuten er målet å unngå modellmakten vi har som designere. Det krever at vi må lære brukerne om tekniske muligheter slik at de beholder sitt eget perspektiv og utvikler sine egne designideer.

En viktig lærdom fra DMB-prosjekter er at planleggingen av den gjensidige læringen må tilpasses brukernes aktiviteter, både når, hvor mye og hvor lenge man kan møtes. Hvis man samarbeider med en barnehage eller skole, må man innrette seg etter deres timeplan for å møte dem, samarbeider man med eldre mennesker, må man ta hensyn til det.

I sitt masterprosjekt møtte Karoline Stark opp på et eldresenter på deres «datatreff» hver torsdag ettermiddag i flere uker for å kunne få mulighet til snakke med de eldre besøkende om deres dataproblemer. Hun ble et kjent fjes og klarte å rekruttere en gruppe av de eldre til sin DMB-prosess, der de designet en enklere internettbank i halvtimes økter over en seksukers-periode.

På liknende måte hadde Harald Maartmann-Moe i sitt masterprosjekt ukentlige møter med en gruppe eldre som jevnlig besøkte et eldresenter, en gruppe som møttes hver torsdag, og en som møttes på fredager. Han tilbød datahjelp som en start, og etter hvert inkluderte møtene både gjensidig læring og samskaping. I samråd med de ansatte på eldresenteret fant han ut at de burde møtes kl. 11 om formiddagen i en times tid, siden eldresenteret ikke hadde planlagt andre aktiviteter på det tidspunktet. Noen ganger ble hans møter avlyst på grunn av andre aktiviteter, som utflukter, og da ble han med som frivillig på dem i stedet.

Informatikeren Suhas Joshi gjorde ph.d.-prosjektet sitt i et Omsorg+-boligkompleks med cirka 100 leiligheter og en gjennomsnittsalder hos beboerne på 84 år. En av tingene han lærte, var hvordan han kunne tilpasse designaktivitetene, både gjensidig læring og samskaping, til de eldre og deres situasjon, slik at de kunne delta. Han tok hensyn til at de ble fortere slitne, og arrangerte derfor halvtimes lange designverksteder i stedet for de «normale» på én–tre timer. For beboerne var det viktig at de ikke å måtte forplikte seg til å delta hver uke, fordi dagsformen deres varierte. Det ble derfor lagt opp til at de fikk bestemme seg samme dag, men det betød også at det ikke var de samme som deltok hver gang. Siden det ikke var en fast gruppe som møttes hver gang, ble ikke den gjensidige læringen kontinuerlig. En vellykket håndtering av dette fra Joshis side var å legge igjen materialer og prototyper som ble brukt i verkstedene, slik at beboerne kunne diskutere dem mellom verkstedene også. I tillegg til at det gjorde læringen mer kontinuerlig, hjalp det på hukommelsen til deltakerne.



Figur 5.5 Modellen brukt til å beskrive fem eldre persons deltakelse i DMB. Fra Joshi 2017 (ph.d.-avhandling)

Toveis læring gir toveis forståelse for hverandre og er en forutsetning for å forstå den andres perspektiv og «logikk». Vi må ha som utgangspunkt at ethvert perspektiv er logisk for den som har det. Hvis vi forstår hvorfor folk tenker som de gjør, kan vi også lettere respektere deres syn. Kunnskap om hva vi folk mener og gjør, gir oss bedre grunnlag for tillit. Tillit er viktig når vi ikke kan vite eller sikre oss, at vi må tro at noe vil skje basert på tidligere erfaringer. Det medfører at tillit tar tid å bygge opp. Tillit forutsetter at man har noen gode erfaringer, og det er lett å bryte ned tillit med bare én dårlig erfaring. Tillit er viktig når man skal samarbeide om framtidens løsninger med dem som skal bruke dem; de må stole på at løsningene blir bra for dem.

Tillit opparbeides altså over tid, dvs. at DMB må planlegge med å bruke nok tid til å bli godt kjent og opparbeide gjensidig tillit. Mange DMB-prosjekter har derfor ukentlig kontakt med brukerne enten de har planlagt en designaktivitet eller ikke, bare for å bli kjent og vedlikeholde en god relasjon. I Omsorg+-boligen der Joshi var, var også en annen ph.d.-student, Rune Rosseland, som arrangerte datahjelp hver uke i et års tid. Et annet eksempel er fortalt av informatikeren Kasper Rodil som, sammen med kolleger, jobbet i flere år med en institusjon for folk med hjerneskader, med mål å utvikle hjelpemidler for og med dem. Han forteller at jevnlig besøk med kaffe og kaker var viktig for å bli kjent med beboerne, men det var først etter at de hadde opplevd å spille og synge sammen med dem, at beboerne fikk et nært forhold til forskerne. Det er viktig å bli kjent med brukerne som mer enn bare brukere av teknologi.

Samarbeidet påvirkes av måten man kommuniserer på. Kommunikasjon kan skje både muntlig og skriftlig, gjennom skisser og tegninger, gjennom demonstrasjoner og prototyper. I DMB, som i all

design, er det viktig å legge til rette for å gjøre ting sammen og lage ting, og ikke bare snakke. Det å lage noe kan gjøre at prosjektet skifter retning. Kommunikasjonsformen må tilpasses brukerne for at den skal fungere, og det å bli godt kjent gjør det lettere å forstå hvilke kommunikasjonsformer som fungerer.

Hittil har jeg ikke problematisert samarbeidet med brukerne, men det hender at designere havner i situasjoner der det er uenighet mellom ulike brukergrupper, som mellom leger og sykepleiere, eller oppdragsgiver og dem som faktisk kommer til å bruke artefaktet. Disse vil ha forskjellige interesse i hva som designes og hvordan. Noen ganger vil det gå an å finne problemer og løsninger alle kan være enige i, men det er ikke alltid det går å bli enige. Dype uenigheter mellom brukergrupper må kanskje løses utenfor designprosjektet, dvs. at designerne må be om at uenighetene diskuteres i andre fora.

Hvis det oppstår en uenighet som ikke lar seg løse, og designprosjektet trenger en løsning for å komme videre, må man kanskje forhandle. Vi kan betrakte alle diskusjoner som dreier seg om å bli enige om valg og beslutninger som forhandlinger. Forhandlinger kan planlegges og forberedes som en demokratisk prosess, der partene forbereder seg hver for seg, og deretter kommer sammen for å bli enige om et utfall. Dette gjorde vi i Florence-prosjektet da vi skulle bestemme hvilken idé vi skulle konkretisere.

Forhandlinger kan føre til at en av partene får sitt syn gjennom, men kan også medføre at begge parter justerer sitt syn, slik at man oppnår et kompromiss. For at forhandlingens resultat skal godtas, er det viktig at det gjennomføres på en ordentlig måte, som begge parter er enige om. I en demokratisk prosess kan man ikke regne med å få 100 prosent gjennomslag for sitt eget syn. I design vil forhandlinger brukes når det er uenigheter mellom deltakerne i prosjektet, f.eks. om hva som er gode løsninger på et problem.

Jeg skriver mer om samarbeid og konfliktløsning i kapittel 8, der jeg tar for meg arbeid og samarbeid i prosjektgrupper.

5.3.3 Evaluering

DMB innebærer at brukerne er med i alle store og små evalueringer underveis i designarbeidet, i og med at evaluering er en integrert del av det å designe. Det skjer evalueringer i alle store og små designeksperimenter, både før og etter hvert designskritt. Evaluering er viktig i design for å sikre at det vi lager kan brukes, og å involvere brukerne i evalueringene er helt essensielt for å sikre at løsningen kan tas i bruk.

Hensikten med evaluering i design er i grove trekk å sjekke at artefaktet virker og blir forstått. I design av digitale systemer designer vi en automatisk prosess/oppgave/aktivitet, og vi må sikre at den fungerer korrekt og gjør det den skal. Vi må sjekke at funksjonen kommuniseres til brukeren, at funksjonaliteten og interaksjonsmekanismene presenteres på en forståelig måte. Evalueringskriteriene er derfor knyttet til «verifisering», at artefaktet fungerer korrekt og i henhold til kravspesifikasjonen, og «validering», at artefaktet gjør de riktige tingene i henhold til ønsker og behov.

Schön beskriver evaluering som innbakt i designeksperimenter. Ordet evaluere betyr å se verdien av noe. Vi sier at vi evaluerer når vi systematisk tester noe, prøver, sjekker, verifiserer eller validerer noe. Det er viktig å være tydelig på hva vi evaluerer, på hva det er som skal testes, og i forhold til hva eller hvem. Dette gir kriterier og mål for å gjøre evalueringen. Skal vi evaluere artefaktet i seg selv, at det fungerer på riktig måte, eller er det hvor lett det er å bruke som skal evalueres? Hvis det er brukervennligheten som skal evalueres, må de tiltenkte brukerne gjøre evalueringen. Hvis brukersituasjonen er utfordrende, eksempelvis veldig bråkete eller stressende eller foregår utendørs, er det ekstra viktig å gjøre evalueringen i en reell brukersituasjon, i de rette omgivelsene.

I tillegg til hva som evalueres og hvordan evalueringen foregår, avhenger evalueringen av hvem som evaluerer. Det kan være mange interesser knyttet til et designresultat, og ulike interessenter vil kanskje evaluere forskjellig. Hvem skal evaluere? Er det den som har laget artefaktet? Den som har bestilt og betalt det? Den som skal bruke det? Eller skal eksterne, utenforstående eller tredjeparter vurdere det? Ekspertene? Hvem skal bestemme hva som er godt, eller om det er godt nok? Uansett må svarene tolkes og diskuteres, det kommer jeg tilbake til i kapittel 6.

Underveis i designarbeidet gjør vi det som kalles *formative* evalueringer, der vi tester for å påvirke videre utforming. Det er det samme vi gjør når vi smaker på maten underveis i matlagingen. I tillegg vil vi vanligvis holde en *summative* evaluering av designresultatet, en oppsummerende evaluering når designresultatet er klart. Summative evalueringer foretas ofte som en type godkjenttest eller akseptansetest. I design ønsker vi ofte å evaluere designresultatet før det er ferdig, på ulike stadier i ferdigstillingen av artefaktet, som både idé, skisse og prototyper med varierende ferdighetsgrad. Hva vi ønsker å evaluere, bestemmer hvor og hvordan vi skal evaluere, og om vi skal evaluere i en lab eller i naturlige omgivelser.

Det er tre hovedtyper tilnærming til evaluering, som foregår på litt forskjellige steder og derfor kan karakteriseres ved det: i laben, i felten, og på kontoret. Laben er en kunstig og regissert omgivelse, og der kan vi evaluere artefaktet i seg selv. Vi kan gjøre bruker- og brukbarhetstesting, og observere og måle funksjonalitet og interaksjon. Her brukes både kvalitative metoder, som intervju, og kvantitative metoder, som målinger av aspekter som gjennomføringstid og feilrate. Hvis man ikke tester med nok brukere til å bruke statistiske analysemetoder, må man tolke målingene. Jeg skriver mer om kvalitative og kvantitative undersøkelser i kapittel 6.

Det vi kaller «i felten», er brukernes naturlige omgivelser. Her kan vi gjøre feltstudier og observere og intervju brukere mens de bruker artefaktene i sin rette kontekst. Her evaluerer vi artefaktet-i-bruk, der vi utvider rammen til å inkludere brukssituasjonen og tester mest mulig reell og realistisk bruk. Her er det ikke vi som regisserer, så vi må kanskje bruke tid på å observere bruk for å evaluere den når den naturlig forekommer.

På kontoret kan vi gjøre *inspeksjoner* og *gjennomganger* («reviews»), og *heuristisk evaluering* basert på sjekklister. Det finnes en rekke sjekklister laget med utgangspunkt i forskning og undersøkelser, såkalte *heuristikker*. Noen av de mest kjente er laget av HCI-forskere og interaksjonsdesignere som Jakob Nielsen, Ben Shneiderman, Bruce Tognazzini og Don Norman, med mange års erfaring fra fagfeltet. Også Digitaliseringsdirektoratet har publisert sjekklister og evalueringskriterier for design rettet mot offentlige tjenester, inkludert retningslinjer og indikatorer for universell utforming.

<i>elementer</i>	<i>brukbarhetstesting</i>	<i>feltstudier</i>	<i>analytisk</i>
brukere	gjør oppgaver	naturlig praksis	ikke involvert
sted	kontrollert omgivelse (lab)	naturlig (i felten)	hvor som helst (på kontoret)
tid	prototype	tidlig	prototype
data	kvantitative	kvalitative	problemer
tilbakemelding	målinger og feil	beskrivelser	problemer
evaluering	bruk / anvendelse	naturlig praksis	ekspertvurdering

Tabell 5.2 Ulike typer brukbarhetstesting, inspirert av Rogers, Sharp & Preece 2015

I brukbarhetstesting gir vi brukerne relevante oppgaver de skal forsøke å gjøre der vi ser hvordan de gjør dem, og om og hvor godt oppgavene lar seg løse. Det er ikke brukerne som evalueres, men de kan føle det sånn, noe det er viktig å snakke om i starten av testen. Her er det viktig å lage oppgaver som oppleves som relevante, men husk at det som egentlig testes, er om akkurat denne brukeren kan gjøre akkurat denne oppgaven akkurat nå. Her kan man foreta målinger av hvor raskt brukeren gjennomfører

oppgaven, hvor mange feil som gjøres, osv. Det er også viktig å be brukerne «tenke høyt» for å få vite mer om hva som er problematisk, hvordan og hvorfor.

Vi kan også lage brukerekspirer, som A/B-tester, der vi designer to ulike løsninger og lar halvparten av brukerne bruke løsning A og halvparten løsning B, og så spør eller måler hvilken som fungerte best. I kvantitative studier og eksperimenter der en teller og måler, er representativitet og antall viktig. Her er vi ute etter å vite hvor mange som gjør hva. Hvis vi får testet med et lite antall, kan vi forsøke å gjøre det så representativt som mulig, alternativt kan vi forsøke å nå så mange som mulig. For å kunne si noe om hvor representative brukerne våre er, altså hvor godt de representerer den brukergruppen vi retter oss mot, trenger vi å vite litt om dem. Noe vet vi sannsynligvis ut fra selve rekrutteringsprosessen, men andre ting må vi spørre dem om. Jeg skriver mer om undersøkelser i kapittel 6.

Mange interaksjonsdesignere foretrekker å arrangere brukertestene i en lab, der omgivelsene for testen kan kontrolleres. Hvis alt annet er likt, kan vi sammenlikne brukerne. Vi kan teste om mus eller berøringsskjerm er best til å kjøpe kinobillett, da er det interaksjonsmekanismen vi varierer, mens oppgaven er lik. Da vil vi kanskje finne forskjeller i gjennomføringstid eller feilrate som gjør at vi kan si noe om mus eller berøringsskjerm er best for denne oppgaven. Vi kan uttrykke hypoteser om svaret, og teste dem, som at å peke tar kortere tid enn å bruke mus. Så kan vi gjennomføre tester og konkludere om dataene fra testene bekrefter eller avkrefter hypotesen.

I kvantitative tester bruker vi statistikk for å si om resultatet er til å stole på. Ofte mistolkes statistiske sammenfall («korrelasjoner») og tas for å være årsakssammenhenger («kausaltet»). Et velkjent eksempel på denne forskjellen er at i hus med kalosjer i entreen er det få barn. Denne sammenhengen behøver ikke å bety at det å bruke kalosjer fungerer som prevensjonsmiddel, altså at det er en årsakssammenheng mellom kalosjer og graviditet. Det er mer rimelig å tro at i hus med kalosjer bor det eldre personer, som ikke har eller får barn. Sammenfall mellom to fenomener behøver ikke bety årsakssammenheng. Statistikk kan være kontraintuitiv og forskjellig fra hverdagsresonnering, og derfor vanskelig å bruke og tolke.

I felteksperimenter spiller man en tenkt situasjon eller prøver ut et nytt artefakt eller en ny rutine i felten, altså en eksperimentell innføring. Hvordan vil den foreslåtte løsningen være å bruke? Hvis vi er ute etter å forstå hvorfor løsningen fungerer eller ikke, og hvordan den kunne fungert bedre, kan det være viktigere med ett eller bare et fåtall eksperimenter. Her er det kanskje heller ikke så viktig om brukeren er representativ eller ikke.

Som oppsummering kan vi si at evaluering kan inngå i alle designeksperimenter og som egen testaktivitet. I DMB er vi opptatt av å gjøre mest mulig evaluering sammen med brukerne og helst i felten, men vi kan også gjøre oss nytte av lab-aktige omgivelser, som verksteder, og av brukbarhetstester som gir brukerne en smak av realistisk bruk.

5.4 På brukernes hjemmebane

Et kjennetegn ved DMB er at designarbeidet i så stor grad som mulige foregår hos brukerne, og at designerne bruker mye tid hos brukerne for å lære om brukskonteksten. Designerne er på brukernes hjemmebane, og der er det brukerne som bestemmer. I DMB må derfor designerne tilpasse arbeidet til de konkrete brukerne de samarbeider med. Det blir tydelig at brukerne er hele mennesker som lever sine egne liv, og det blir viktig å planlegge og gjennomføre designarbeidet med respekt for dem og deres andre aktiviteter, som gjester.

5.4.1 Tilgang, tillit og «ting tar tid»

La oss begynne med begynnelsen, som er å få tilgang til brukere. Å få tilgang betyr å få kontakt og etablere et samarbeid som kan være gjennom designprosjektet. I designprosjekter som begynner med et oppdrag fra en oppdragsgiver, vil vi sannsynligvis kunne samarbeide med dem som skal bruke artefaktet. Men hvis den som står som oppdragsgiver befinner seg langt fra dem som skal bruke artefaktet, kan dette være vanskeligere, som hvis brukerne er publikum.

I et designoppdrag er det kanskje mer behov for å involvere de riktige brukerne for å komme fram til et godt resultat. Kanskje må man få hjelp fra oppdragsgiver til å finne brukere, dvs. medarbeidere som har kompetanse og som får tid til å bruke av sin tid i designprosjektet. Men kunnskapsrike medarbeidere er ofte etterspurte og ekstra travle, og det kan være vanskelig å få dem til å sette av nok tid og oppmerksomhet til en god gjensidig læringsprosess. Når oppdragsgiver plukker ut brukere, kan det bli en kilde til skjevhet i hvilke brukersynspunkter som kommer fram. Ofte er det noen som er mer interessert i design eller teknologi enn andre, såkalte «superbrukere», og det kan hende at deres interesser og kompetanse ikke er representativt for «gjennomsnittsbukeren», spesielt ikke hvis de er ekstrembrukere eller «early adopters», som jeg skrev om i kapittel 4.3.2.

Brukerne er mest opptatt av sine ting, og ofte verken kan eller vil de prioritere et designprosjekt. I Florence-prosjektet samarbeidet vi med sykepleiere i deres omgivelser, på sykehusavdelinger. Der var det veldig tydelig at vi og vårt prosjekt hadde lavere prioritet enn det å redde liv og helse – og det var vi egentlig glade for. I Florence-prosjektet betalte vi for en sykepleierstilling i prosjektperioden slik at avdelingen vi samarbeidet med kunne gi sykepleierne tid til å jobbe med prosjektet. Vi ansatte ikke en person i stillingen, men overlot til avdelingen å fordele den ekstra ressursen til avdelingens og prosjektets beste. Det gjorde at sykepleierne ikke fikk dårlig samvittighet for å bruke tid i prosjektet. I Sisom-prosjektet ble barna servert et lite måltid da de kom etter skoletid for å være med på verksted.

Forskningsprosjekter og studentprosjekter pleier å ha som mål å utforske designmuligheter sammen med brukerne, dvs. at designerne ikke er engasjert for å løse et problem de har. Å rekruttere brukere til slike prosjekter kan være vanskelig, og det blir viktig å være tydelig på hva deltakelsen kan gi dem. Mange kan tenke seg å delta for å bidra til ny kunnskap, mens andre kanskje vil legge mer vekt på hva de kan tjene på det. Husk at brukerne gir av sin tid til prosjektet. I sin ph.d.-avhandling skriver informatikeren Kristin Fuglerud om universell utforming og nevner at funksjonshemmede og deres foreninger får mange spørsmål om deltakelse i design. Hun foreslår at de får kompensasjon for den tiden de bruker i prosjekter, i hvert fall om de blir rekruttert for å representere mennesker med funksjonshemming.

Jeg skrev også tidligere om at det tar tid å lære brukerne å kjenne. Et viktig aspekt av å bli kjent er å etablere tillit, som er grunnlag for å diskutere uferdige tanker og ideer, for å tenke høyt sammen. Enkle ting, som å holde avtaler og komme jevnlig på besøk, har i mange tilfeller vist seg viktig. I forbindelse med forskningen i Suhas Joshis ph.d.-prosjekt var flere forskerkolleger involvert i samarbeidet med Omsorg+-bygget. Suhas Joshi og Anita Woll gjennomførte utallige intervjuer og verksteder, Rune Rosseland holdt dataverksted hver torsdag over en lengre periode. Jeg var der og intervjuet og observerte, og flere studentprosjekter og masteroppgaver besøkte dem jevnlig. Det å bli kjent og gjenkjent var viktig for tillit og samarbeidsvilje.

Det samme gjorde Harald Maartmann-Moe i sitt masterprosjekt da han besøkte eldresenteret hver uke i de månedene hans prosjekt varte. Det finnes også eksempler på masterstudenter som har valgt å komme enda tettere på brukerne sine. Suzanne Sandnes jobbet som hjemmehjelp ved siden av studiet og fikk kontakt med en pasient med ALS (Amyotrofisk Lateral Sklerose) gjennom sitt arbeid. ALS er en sykdom som fører til muskelsvinn, og det finnes ingen behandling for denne sykdommen i dag. ALS-pasienter mister etter hvert taleevnen og kan ha hjelp av en syntetisk talegenerator. I sin masteroppgave undersøkte Suzanne hvordan talegeneratoren fungerte etter hvert som sykdommen utviklet seg, og kom med forslag til hvordan den kunne forbedres.

En annen masterstudent, Ingvild Eide, tok seg jobb som hjemmehjelp for å komme tettere inn på og forstå hvordan brukerne hadde det. Hun ønsket en bedre bakgrunn for å diskutere hva slags og hvordan teknologi kan brukes for å øke kvaliteten i hjemmehjelparbeidet. Et siste eksempel kan være masteroppgaven til Åsmund Dæhlen. Han var opptatt av om og hvordan folk med store kognitive utfordringer kan få en stemme («have a voice») og få valgmuligheter i design av teknologi. Han tok seg jobb i en bolig for folk med kognitive utfordringer, og i oppgaven sin diskuterer han hvordan han tilpasset metoder og teknikker i DMB slik at beboerne fikk en stemme i design.

Tittelen på dette delkapitlet er hentet fra masteroppgaven til Harald Maartmann-Moe. Han argumenterer for at det å bruke tid hos brukerne og ta hensyn til hvordan de opplever tid, er noe av det viktigste for å få til et godt samarbeid. På bakgrunn av sine erfaringer med gjensidig læring og samskaping med eldre på et eldrecenter sier han at det er helt essensielt at brukerne får kompetanse til å delta i designeksperimentene. Han sammenlikner dette med begrepet «samtykkekompetanse» fra helsevesenet, at du skjønner hva du samtykker til, og konsekvensene av samtykket. Hvis du virkelig skal kunne ha «*valgkompetanse*» i design, må du ha kompetanse til å forstå hvilke valg du har, og hva de ulike valgmulighetene innebærer.

Begrepet valgkompetanse understreker viktigheten av gjensidig læring i DMB. Harald brukte prototyper for å demonstrere valgmuligheter og ga med det sine brukere mulighet til å utvikle sin egen tekniske fantasi. Han la også vekt på å lage så robuste prototyper at brukerne kunne ta dem med seg hjem og prøve dem på sin hjemmebane, i sitt eget tempo. Dette ga dem mulighet til å gjøre en mer selvstendig vurdering av prototypene. Dette kan ta tid.

5.4.2 En planlagt start og slutt

Vi planlegger ofte starten på et prosjekt. Det er også viktig å planlegge slutten av et designprosjekt, altså hvordan avslutningen skal være, og hva brukerne skal sitte igjen med etter at prosjektet er ferdig. Dette gir seg selv i designoppdrag, for da har oppdragsgiver betalt for et ferdig installert og brukbart system eller artefakt. I mer utforskende designprosjekter, som forsknings- og studentprosjekter, er det mer uklart hva resultatet av prosjektet er. Ofte slutter prosjektet når studenten uteksamineres, eller når forskningsmidlene er slutt. Det er slike prosjekter jeg tar for meg her.

Et slikt eksempel er Florence-prosjektet, der vi jobbet sammen med sykepleiere om å «digitalisere» deres arbeid. Vi jobbet sammen med dem om å finne ut hva IT kunne brukes til i deres arbeid. Vi var opptatt av at IT-systemer har innebygget en logikk som kan bli en struktur for arbeidet, og vi ville designe IT-systemer der sykepleierens logikk var implementert. På den tiden var det ikke mange IT-systemer i sykehus, så Sykepleierforbundet anså dette som en spennende utforskning. Sykehuset også, for de var opptatt av effektivisering i arbeidet. Florence-prosjektet endte opp med et IT-system som støttet sykepleierne i deres måte å rapportere og dokumentere pleie. Både datamaskinen og IT-systemet, programvaren, ble igjen på sykehuset etter at prosjektet var slutt. Sykepleierne brukte systemet helt til maskinen gikk i stykker. I ettertid brukte sykepleierne systemet som en kravspesifikasjon da et nytt IT-system skulle anskaffes.

Når vi legger til rette for DMB, legger vi opp til et samarbeid med brukerne. Det blir viktig å tenke over og undersøke hva brukernes motivasjon for å delta er. Jeg har hørt mange ulike begrunnelser fra brukere for å være med, som at de vil hjelpe designerne, at de tror på prosjektet, at de har behov for en løsning på et problem, at de vil lære noe nytt, at de vil bidra, eller at de ikke klarte å si nei. Brukernes motivasjon kan påvirke prosessen og samarbeidet, og det kan være lurt å tenke over på forhånd. Hvis brukerne ikke egentlig har noen interesse i det som designes, kan det være lurt å reflektere over hvilken rolle deres synspunkter skal spille.

I forsknings- og studentprosjekter blir brukerne ofte med for å hjelpe designerne og ikke fordi de har et opplevd problem. Suzannes Sannes' masteroppgave var ikke slik siden hennes ALS-pasient ønsket å bidra til å forbedre talegenerator-teknologien. Også masteroppgavene til Linnet Simonsen og Tina

Steinstø ble opplevd som nyttige. Deres analyser av loggene av chatbot-samtaler identifiserte og beskrev problemer som er blitt brukt til å forbedre chatboten.

Men i mange andre prosjekter er det designere som trenger brukerne, mer enn at brukerne trenger designerne. Kanskje nettopp derfor er det viktig å lage en god avslutning på samarbeidet. Et fint eksempel på en slik planlegging finnes i masteroppgaven til Peter Havgar. Han ville se om han kunne designe noe som ville være til nytte eller glede for en ung kvinne med kognitive utfordringer og som ikke kan bo alene. Han brukte tid med de ansatte som passer på henne, og fant ut at telefoner fra søsteren hennes var en viktig ting i hennes liv. Han intervjuet søsteren og brukte også tid sammen med den unge kvinnen. Han endte opp med å designe en lampe i hennes favorittfarge, som skiftet farge når søsteren sendte henne en SMS. Ved å trykke på lampen ble meldingen lest opp. Peter passet på at farger og form i lampen var hennes valg, ved å presentere henne for mange ulike varianter av hvert designskritt. Han var veldig fornøyd med å designe et artefakt som var forankret i den unge kvinnens opplevelse, og ikke i hva de ansatte mente hun hadde behov for. Han ville derfor at lampen skulle stå igjen hos henne da hans masterprosjekt ble avsluttet. Det betød også at han måtte sikre seg at den var robust nok til det.

5.5 Videre arbeid med temaet design med brukere

I dette kapitlet har jeg skrevet om hva man gjør når man gjennomfører DMB. Jeg har skrevet om begreper som kan brukes for å forstå og planlegge DMB, og jeg har forsøkt å komme med tips og eksempler på DMB-prosjekter og bruk av ulike metoder, teknikker og verktøy.

Jeg startet med å skrive om design som en beslutningsprosess, med utgangspunkt i forståelsen av design fra kapittel 2. Brukere kan delta i beslutninger og valg i designeksperimenter, både se an situasjonen, foreslå muligheter og velge en å konkretisere, og evaluere skrittet. De kan også være med på å bestemme hva problemet egentlig er, og hva slags muligheter som finnes for å løse det. Beslutninger har med makt til å bestemme, og jeg har tatt med noen begreper for å snakke om makt og maktutøvelse i den store konteksten, som i en organisasjon, og i det små, som i et møte. Jeg selv synes at disse begrepene og teoriene er veldig nyttige for å forstå hva som skjer i mange forskjellige slags beslutningsprosesser.

Jeg har også diskutert hvordan vi kan definere en metode som prinsipper for organisering, teknikker og verktøy, og gitt en overordnet beskrivelse av noen typer teknikker for DMB under merkelappene fortelle, lage og vise. Jeg har skrevet om organisering av samarbeid og foreslått en modell som kan brukes for å diskutere iterasjonene i et DMB-prosjekt. Jeg har også med en kort tekst om evaluering, selv om evaluering er innebygget i DMBs designskritt.

Kapitlet handler om å gjøre DMB, og jeg diskuterer derfor også at ulike metoder og tilnærminger kan ha ulike grader av brukermedvirkning. De fleste tilnærminger i dag er brukerorienterte og bruker mange av de samme teknikkene og verktøyene. Forskjellen på DMB og de andre tilnærmingene er DMBs vekt på at brukere tar designbeslutninger, og at brukere og designere samarbeider om design.

5.5.1 Litteratur

I dette kapitlet bygger jeg på litteratur fra fagfeltet Participatory Design, PD. Siden jeg har forsket på design med brukere i en årrekke, og har brukt mye forskjellig forskning i dette arbeidet, vil jeg anbefale å sjekke referanselistene til artikler og bøker jeg har skrevet sammen med Ina Wagner. Jeg vil også anbefale *Routledge International Handbook of Participatory Design*, og spesielt de praktiske kapitlene 6 og 7 om metode, teknikker og verktøy for PD.

5.5.2 Oppgaver

Dette kapitlet inneholder både begreper for å reflektere over hva DMB faktisk betyr og det å planlegge hvordan denne tilnærmingen skal praktiseres. Selve utprøvingen beskrives i de neste kapitlene, i dette kapitlet er det viktig å få tilnærmingen klart for seg.

Her er noen spørsmål knyttet til læringsmålene for dette kapitlet:

- beskrive design som en beslutningsprosess. Hva menes med dette? Hva slags beslutninger kan det være snakk om? Hvilke beslutninger kan brukerne ta? Hvilke beslutninger er det lurt at de tar? Hva må de vite for å ta slike beslutninger? Hvordan skal de få nødvendig innsikt? Hva menes med designvalgkompetanse?
- forklare hva deltakelse betyr. Hva menes med deltakelse? Hvordan kan man kjenne igjen graden av deltakelse?
- forklare hva brukere kan involveres i i design. Hvilke aktiviteter kan de være med i? Hvordan? Hvordan kan det legges til rette for dette?
- kjenne til metoder, teknikker og verktøy for brukermedvirkning.
- diskutere hvordan designprosessen kan tilrettelegges for reell brukerdeltakelse

REFERANSER

Alle masteroppgaver og doktorgrader (PhD) finnes elektronisk tilgjengelig på UiO sitt publiseringsnettsted duo.uio.no. Forskingsartikler er tilgjengelige gjennom Universitetsbiblioteket ub.uio.no.

Arbeidsmiljøloven: Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mm. (2006). Arbeids- og sosialdepartementet.

Sherry R. Arnstein (1969). A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Planning Association* 35, nr. 4, s. 216-224.

Liam Bannon (1991). From human factors to human actors. The role of psychology and human-computer interaction studies in systems design. I Joan Greenbaum & Morten Kyng (red) *Design at work: cooperative design of computer systems*. Lawrence Erlbaum Associates, s. 25-44.

Liam Bannon & Pelle Ehn (2012). Design. *Design Matters in Participatory Design*. Kapittel 3 i Jesper Simonsen & Toni Robertson (red.). *Routledge International Handbook of Participatory Design*, Routledge, s. 37-63.

Jørgen Bansler (1989). Systems Development Research in Scandinavia: Three theoretical schools. *Scandinavian Journal of Information Systems* 1, s. 3-20.

Jeff Bardzell & Shaowen Bardzell (2016). Humanistic HCI. *Interactions* March + April 2016, s. 20-29.

Jeff Bardzell & Shaowen Bardzell (2015). *Humanistic HCI. Synthesis Lectures Human-Centered Informatics*. Morgan & Claypool.

Jeff Bardzell, Shaowen Bardzell & Mark Blythe (red, 2018). *Critical Theory and Interaction Design*. MIT Press.

- Gro Bjerknæs & Tone Bratteteig (1987). *Florence in Wonderland. System Development with Nurses*. I Gro Bjerknæs, Pelle Ehn & Morten Kyng (red) *Computers and Democracy. A Scandinavian Challenge*. Avebury, s. 279-296.
- Gro Bjerknæs & Tone Bratteteig (1988). The memoirs of two survivors — or evaluation of a computer system for cooperative work. *CSCW'1988*, ACM, s. 167-177.
- Gro Bjerknæs & Tone Bratteteig (1995). User Participation and Democracy. A Discussion of Scandinavian Research on System Development. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 7 nr. 1, s.73-98.
- Finn Borum & Harald Enderud (1981). *Konflikter i organisationer: belyst ved studier af edb-systemarbejde*. Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck.
- John Bowers & James Pycock (1994). Talking through design: requirements and resistance in cooperative prototyping, *CHI'94*, ACM, s. 299-305.
- Eva Brandt, Thomas Binder & Elisabeth B.-N. Sanders (2012). Ways to engage telling, making and enacting. Kapittel 7 i Jesper Simonsen & Toni Robertson (red.). *Routledge International Handbook of Participatory Design*, Routledge, s. 145-181.
- Tone Bratteteig (1997). Mutual Learning: Enabling cooperation in systems design. *IRIS'20*, Ifi, UiO, s. 1-20.
- Tone Bratteteig, Keld Bødker, Yvonne Dittrich, Preben Mogensen & Jesper Simonsen (2012). Methods: Organizing Principles and General Guidelines for Participatory Design Projects. Kapittel 6 i Jesper Simonsen & Toni Robertson (red.). *Routledge International Handbook of Participatory Design*, Routledge, s. 117-144.
- Tone Bratteteig, Ole Kristian Rolstad & Ina Wagner (2016). The life and death of design ideas. *COOP 2016*, Springer, s. 23-27.
- Tone Bratteteig, Diana Saplacan, Rebekka Soma & Johanne S. Oskarsen (2020). Strengthening human autonomy in the era of autonomous technology. *NordiCHI 2020 Workshop*, ACM.
- Tone Bratteteig & Erik Stolterman (1997). Design in groups—and all that jazz. I Morten Kyng & Lars Mathiassen (red) *Computers and Design in Context*. MIT Press, s. 289-316.
- Tone Bratteteig & Guri Verne (2016a). From difficult artifacts to easy to use designs. *ACHI, IARIA*, s. 185-191.
- Tone Bratteteig & Guri Verne (2018). Does AI make PD obsolete? Exploring challenges from Artificial Intelligence to Participatory Design. *PDC'18*, s. 1-5.
- Tone Bratteteig & Ina Wagner (2012). Disentangling power and decision-making in participatory design. *PDC'12*, s. 41-50.
- Tone Bratteteig & Ina Wagner (2014a). *Disentangling Participation. Power and Decision-making in Participatory Design*, Springer CSCW series.
- Tone Bratteteig & Ina Wagner (2014b). Design decisions and the sharing of power in PD. *PDC'14 II*, s. 29-32.

- Tone Bratteteig & Ina Wagner (2016a). Unpacking the notion of participation in Participatory Design. *Journal of CSCW* 25, nr 6, s. 425-475.
- Tone Bratteteig & Ina Wagner (2016b). What is a participatory design result? *PDC'16*, s. 141-150.
- Margot Brereton, Alessandro Soro & Kate Vaisutis (2015). The Messaging Kettle: Prototyping Connection over a Distance between Adult Children and Older Parents. *CHI'15*, ACM, s. 713-716.
- Ulrich Briefs, Claudio Ciborra & Leslie Schneider (red, 1983). Systems design for, with and by the users. *Proceedings of IFIP WG 9.1 Working*, Riva del Sole, Italy, 20-24. September 1982.
- Heidi Bråthen (2020). Carefully Crafted. Exploring and Experimenting with Materials in the Interaction Design Process. Masteroppgave, Ifi, UiO.
- Heidi Bråthen, Harald Maartmann-Moe & Trenton Schulz (2019). The Role of Prototyping in Participatory Design with Older Adults. An Exploration of Form and Materials in the Design of a Robot for Older Adults. *ACHI 2019, IARIA*, s. 141-146.
- Stein Bråten (1973). Model Monopoly and Communication: Systems Theoretical Notes on Democratization. *Acta Sociologica* 16, nr. 2, s. 98-107.
- Margot Buchenau & Jane Fulton Suri (2011). Experience prototyping. *DIS'00*, ACM, s. 424-433.
- Bill Buxton (2007). *Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design*. Morgan Kaufmann.
- Susanne Bødker, Pelle Ehn, John Kammersgaard, Morten Kyng & Yngve Sundblad (1987): A UTOPIAN Experience: On Design of Powerful Computer-Based Tools for Skilled Graphical Workers. I Gro Bjercknes, Pelle Ehn & Morten Kyng (red). *Computers and Democracy*, Avebury, s. 251-278.
- Arne Carlsen, Stewart Clegg & Reidar Gjersvik (2012). *Idea work*. Cappelen Damm.
- John M. Carroll (1999). Five Reasons for Scenario-Based Design. *Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences*, IEEE, s. 1-11.
- Michael D. Cohen, James March & Johan P. Olsen (1972). A Garbage Can Model of Organizational Choice, *Administrative Science Quarterly* 17, s. 1-25.
- Edward De Bono (1999). *Six Thinking Hats*. Little, Brown and Company.
- Alan Dix (2007). *Designing for Appropriation*. BCS HCI Group 2007
- Kees Dorst (2011). The core of 'design thinking' and its application. *Design Studies* 32, s. 521-532.
- Kees Dorst & Nigel Cross (2001). Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution. *Design Studies* 22, nr. 5, s. 425-437.
- Åsmund Dæhlen (2019). Facilitating for Capabilities. Empowering People with Intellectual Disabilities Using Proxies to Facilitate Participation. Masteroppgave, Ifi, UiO.

- Charles Eames & Ray Eames (1977). Powers of ten and the relative size of things in the universe. Fra www.eamesoffice.com/the-work/powers-of-ten/
- Pelle Ehn (1989). *Work-Oriented Design of Computer Artifacts*. Lawrence Erlbaum.
- Pelle Ehn (1993): *Scandinavian design: On participation and skill*. I Doug Schuler & Aki Namioka (red): *Participatory design: Principles and practices*, Lawrence Erlbaum Associates, s. 41-77.
- Pelle Ehn & Morten Kyng (1984). *A Tool perspective on Design of Interactive Computer Support for Skilled Workers*. 7. IRIS, Helsinki School of Economics, s. 211-242.
- Pelle Ehn & Morten Kyng (1987). *The collective resource approach to systems design*. I Gro Bjerknes, Pelle Ehn & Morten Kyng (red) *Computers and Democracy. A Scandinavian Challenge*. Gower Publishing, s. 17–58.
- Onny Eikhaug (2010). *Innovating with people. The business of inclusive design*. Norsk Designråd.
- Merrilyn Emery (red, 1993): *Participative Design for Participative Democracy*, Centre for Continuing Education, Australian National University.
- Merrilyn Emery & Ronald E. Purser (1996). *The Search Conference. A Powerful Method for Planning Organizational Change and Community Action*. Jossey-Bass Publishers.
- Douglas Engelbart (1998). *Collective IQ and a Framework for Bootstrapping our Society*, ACM Turing Award Lecture 1997, Opening plenary CSCW'98.
- Martha Feldman & James March (1981). *Information in Organizations as Signal and Symbol*, *Administrative Science Quarterly*, 26, s. 171-186.
- Christiane Floyd (1984). *A Systematic Look at Prototyping*. I Reinhard Budde, Karin Kuhlenkamp, Lars Mathiassen & Heinz Züllighoven (red): *Approaches to Prototyping*. Springer, s. 1-18.
- Forskrift om universell utforming: Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger (2013). Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- Michel Foucault (1995): *Discipline and Punish*. Vintage Books.
- Christopher Frayling (1993). *Research in Art and Design*. Royal College of Art Research Papers 1, s. 1-5.
- William Gaver, Tony Dunne & Elena Pacenti (1999). *Design: cultural probes*. *Interactions*, 6 nr. 1, s. 21–29.
- Rama Gheerawo & Yanki Lee (2009). *Enabling People – Creating Inclusive Human-Computer Interactions*. UAHCI / HCI International, Springer LNCS 5614, s. 58-67.
- Gabriela Goldschmidt (1996). *The Designer as a Team of One*. I Nogel Cross, Henri Christiaans & Kees Dorst (red). *Analysing Design Activity*. John Wiley & Sons, s. 65-92.
- Gabriela Goldschmidt & Dan Tatsa (2005). *How good are good ideas? Correlates of design creativity*. *Design Studies* 26, s. 593-611.

- Fabio Gramazio & Matthias Kohler (2008). Digital design. Digital Materiality in Architecture. Lars Müller Publ.
- Joan Greenbaum & Morten Kyng (red, 1993). Design at work. Cooperative Design of Computer Systems. Lawrence Erlbaum Associates
- Sverre Norberg-Schulz Hagen (2019). Automation design from situated work. Utilizing concepts from CSCW to investigate approaches to automation design for editorial curation. Masteroppgave, Ifi, UiO.
- Sverre Norberg-Schulz Hagen, Guri Verne & Tone Bratteteig (2020). “All celebrities and sports on top”. Prototyping automation for and with editors. PDC 2020, ACM, paper 3.
- Ragnhild Halvorsrud, Knut Kvale & Asbjørn Følstad (2016). Improving service quality through customer journey analysis. Journal of service theory and practice 26, nr. 6, s. 840–867.
- Gisle Hannemyr (2002): Foucault i kyberrommet. I Tore Slaatta (red): Digital Makt, Gyldendal Akademisk, s. 41-63.
- Peter Havgar (2016). Designing for Intellectual Disability. Combining User-Centred Design and Research through Design. Masteroppgave, Ifi, UiO.
- Kathryn Henderson (1999). Online and on Paper: Visual Representations, Visual Culture, and Computer Graphics in Design Engineering. MIT Press.
- Jo Herstad (2007). Circumspective use of Equipment; the case of bicycle messengers, PhD-avhandling, Ifi, UiO
- Stephanie Houde & Charles Hill (1997). What Do Prototypes Prototype? I Martin Helander, Thomas Landauer & Prasad Prabhu (red.) Handbook of Human-Computer Interaction, Elsevier Science, Amsterdam. 367-381.
- Caroline Hummels (2000). Gestural design tools: Prototypes, experiments and scenarios. PhD-avhandling, TU Delft.
- Sampsa Hyysalo (2015-2017). Co-design journey planner, approaches overview, fra codesign.inuse.fi/approaches
- IDEO (1999). Reimagining the Shopping Cart. Fra www.ideo.com/post/reimagining-the-shopping-cart
- IDEO (1999). IDEO: Shopping cart design process. ABC Nightline video (finnes på YouTube)
- Thomas R. Iversen (2015). Exploring tangible interaction: Alternative interfaces for assisting elderly users. Masteroppgave, Ifi, UiO.
- Thomas R. Iversen & Suhas G. Joshi (2015). Exploring spatial interaction in assistive technology through prototyping, 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics AHFE, s. 158-165.
- Espen Johnsson, Magnus Ofstad & Sarujanthan Subaschandran (2013). Care+: Kan vi gjøre radioens grensesnitt enklere for elder brukere i digitaliseringens tidsalder? Studentrapport inf2260, Ifi, UiO.

- Suhas G. Joshi & Tone Bratteteig (2015). Assembling fragments into continuous design. On participatory design with old people. SCIS 2015, Springer LNBIP 223, s. 13-29.
- Suhas G. Joshi & Tone Bratteteig (2016). Designing for Prolonged Mastery. On involving old people in Participatory Design. Scandinavian Journal of Information Systems SJIS 28, nr. 1, s. 3-36.
- Robert Jungk & Norbert Müllert (1987). Future workshops: How to Create Desirable Futures. Institute for Social Inventions, London.
- Ilpo Koskinen, Jodi Zimmerman, Thomas Binder, Johan Redström & S Wensveen (2011). Design Research Through Practice: From the Lab, Field and Showroom. Morgan Kaufmann.
- George Lakoff & Mark Johnsen (1980). Metaphors We Live By. The University of Chicago Press.
- Ann Langley, Henry Mintzberg, Patricia Pitcher, Elizabeth Posada & Jan Saint-Macary (1995). Opening up Decision Making: The View from the Black Stool. Organization Science 6 nr. 3, s. 260-279.
- Yanki Lee & Jo-Anne Bichard (2008). "Teen-scape": designing participations for the design excluded. PDC, ACM, s. 128-137.
- Michael Lewrick, Patrick Link & Larry Leifer (2018). The design thinking playbook. Wiley.
- Likestillings- og diskrimineringsloven: Lov om likestilling og forbud mot diskriminering (2018). Kulturdepartementet.
- Daria Loi, Melissa Voderberg, Pablo Manrique, Siddhart Marwah, Ben Liney & Giulia Piu (2004). «Live like I do» - a field experience using Cultural Probes. PDC'04, fra pdcproceedings.org.
- Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mm., se Arbeidsmiljøloven.
- Lov om behandling av personopplysninger, se Personvernloven
- Lov om likestilling og forbud mot diskriminering, se Likestillings- og diskrimineringsloven
- Jonas Löwgren & Erik Stolterman (1999). Design Methodology and Design Practice. interactions January-February 1999, s. 13-20.
- Jonas Löwgren & Erik Stolterman (2004). Thoughtful interaction design: A design perspective on information technology. MIT Press.
- James March & Johan P. Olsen (1976). Ambiguity and choice in organizations. Universitetsforlaget.
- James March & Johan P. Olsen (1989). Rediscovering Institutions. The Organizational Basis of Politics. The Free Press.
- Janet McDonnell (2012). Accommodating disagreement: A study of effective design collaboration. Design Studies 33, nr. 1, s. 44-63.
- Elisabeth Yvette Moe (2006). Evaluation of Children' Usability Criteria. Masteroppgave. Ifi, UiO.

- Harald Maartmann-Moe (2019). «These things take time». Unhurried explorations and independent prototypes in participatory design with older adults. Masteroppgave, Ifi, UiO.
- Jakob Nielsen (1994). Usability Engineering, Morgan Kaufman.
- Julie Hagen Nilsen & Kristine Røynealand (2019). «It knows how to not understand us!» A study of what the concept robustness entails in design of conversational agents for preschool children. Masteroppgave, Ifi, UiO.
- Kristen Nygaard (1979). The “Iron and Metal Project”: Trade Union Participation. I Åke Sandberg (red) Computers dividing man and Work. Swedish Center for Working Life, s. 94- 107.
- Kristen Nygaard (1986). Program Development as a Social Activity. I Information processing 86: Proceedings of the IFIP 10th World Computer Congress. North-Holland, s. 189–198.
- Kristen Nygaard (1992). How Many Choices Do We Make? How Many Are Difficult. I Christiane Floyd mfl. (red) Software Development and Reality Construction, Springer. 52–59.
- Kristen Nygaard (1996). “Those Were the Days”? Or ”Heroic Times Are Here Again”. Scandinavian Journal of Information Systems 8, nr. 2, s. 91-108.
- Kristen Nygaard & Olav Terje Bergo (1974). Planlegging, styring og databehandling. Grunnbok for fagbevegelsen. Tiden Norsk Forlag.
- Kristen Nygaard & Olav Terje Bergo (1975). The trade unions-New users of research. Personnel Review 4, nr. 2, s. 5-10.
- Kristen Nygaard & Jostein Fjalestad (1981). Group Interests and Participation in Information Systems Development. Microelectronics, Productivity and Employment. OECD.
- Kristen Nygaard & Petter Håndlykken (1981). The System Development Process – Its Setting, Some Problems and Needs for Methods. I Horst Hünke (red) Software Engineering Environments, North-Holland, s. 157-172.
- Daniel Nylén, Jonny Holström og Kalle Lyytinen (2014). Oscillating Between Four Orders of Design: The Case of Digital Magazines. Design Issues 30, nr. 3, s. 53-68.
- Hans-Erik Næss & Lene Pettersen (red, 2017). Metodebok for kreative fag. Universitetsforlaget.
- William Odom, Ron Wakkary, Youn-kyung Lim, Audrey Desjardins, Bart Hengeveld & Richard Banks (2016). From Research Prototype to Research Product. CHI'16, ACM, s. 2549–2561.
- Alex Osborn (1963). Applied imagination: Principles and procedures of creative problem solving. Charles Scribner's Sons.
- David Pye (1964). The nature of design. Sterling Publishing Company.
- David Pye (1968). The nature and art of workmanship. Herbert Press.
- David Pye (1978). The nature and aesthetics of design. Berg 3PL.
- Dieter Rams (2011). As Little Design as Possible, Phaidon.

- Siri Dølvik Reder (2020). «Vi vet ikke hva vi skal se etter». Design av et digitalt tankekart for bedre munnhelse hos sykehjemsbeboere. Masteroppgave, Ifi, UiO.
- Johan Redström (2008). Re: Definitions of Use. *Design Studies* 29, nr. 4, s. 410-423.
- Stein Ringen (2009). *What Democracy Is For. On Freedom and Moral Government*. Princeton University Press.
- Horst W. Rittel & Melvin M. Webber (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences* 4, nr. 2, s. 155–169.
- Mike Robinson (1993). *Design for Unanticipated Use ... 3rd ECSCW*, Kluwer, s. 187-202.
- Kasper Rodil, Chatrine Elisabeth Larsen, Christoffer Caesar Faelled, Emil Færch Skov, Thomas Gustafsen, Antonia Krummheuer & Matthias Rehm (2020). Spending Time: Co-Designing a Personalized Calendar at the Care Center. *NordiCHI 2020, ACM*, artikkel 71, s. 1-11.
- Yvonne Rogers, Helen Sharp & Jenny Preece (2015). *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. Wiley.
- Ole Kristian Rolstad (2014). *The life and death of design ideas. An analysis of the Oslo ColorTable Workshop*. Masteroppgave, Ifi, UiO.
- Ragnar Rommetveit (1980). On 'meanings' of acts and what is meant by what is said in a pluralistic social world. I Michael Brenner (red) *The structure of action*. Wiley-Blackwell & Mott, s. 108-149.
- Cornelia M. Ruland, Thomas White, Marguerite Stevens, Gilbert Fanciullo & Samir M. Khilani (2003). Effects of a computerized system to support shared decision making in symptom management of cancer patients: preliminary results. *Journal of the American Medical Informatics Association JAMIA* 10, nr. 6, s. 573–579.
- Cornelia M. Ruland, Laura Slaughter, Justin Starren, Torun M. Vatne & Elisabeth Y. Moe (2007). Children's contributions to designing a communication tool for children with cancer. *Studies in Health Technology and Informatics* 129, Pt 2, s. 977–982.
- Elizabeth B.-N. Sanders & Pieter Jan Stappers (2008). Co-creation and the new landscapes of design, *CoDesign* 4, nr. 1, s. 5-18.
- Frode Eika Sandnes (2018). *Universell utforming av IKT-systemer. Brukergrensesnitt for alle*. Universitetsforlaget.
- Namioka (red, 1993) *Participatory Design. Principles and Practices*. Lawrence Erlbaum Assoc.
- Donald A. Schön (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.
- Donald A. Schön (1992). Designing as a Reflective Conversation with the Materials of a Design Situation, *Knowledge-Based Systems* 5, s. 3-14.
- Donald A. Schön & Glen Wiggins (1992). Kinds of seeing and their function in designing. *Design Studies*, 13, s. 135-156.

- Valemon Aksel Chapman Sending (2006). En kvalitativ undersøkelse av elementer som motiverer barn til å bruke et diagnostiseringssystem. Masteroppgave. Ifi, UiO.
- Jesper Simonsen & Toni Robertson (red. 2012). *Routledge International Handbook of Participatory Design*, Routledge.
- Erik Stolterman (1991). Designarbeidets dolda rationalitet – en studie av metodik och praktik inom systemutveckling. PhD-avhandling, Umeå Universitet.
- Lucy A. Suchman (1987). *Plans and Situated Actions*. Cambridge University Press.
- Robert Sutton & Andrew Hargadon (1996). Brainstorming groups in context: Effectiveness in a product design firm. *Administrative Science Quarterly* 41, nr. 4, s. 685-718.
- Sherry Turkle & Seymour Papert (1990). Epistemological Pluralism: Styles and Voices within the Computer Culture. *Signs* 16, nr. 1, s. 128-157.
- Utopia Project Group (1985). *An Alternative in Text and Images Grafitti no 7*, Arbetslivscentrum, Stockholm.
- Guri B. Verne (2014). Two faces of autonomy. Learning from non-users of an e-service. *Systems, Signs Actions*, 8 nr. 1, s. 6–24.
- Guri B. Verne & Tone Bratteteig (2018). Inquiry when doing research and design: wearing two hats. *Interaction Design and Architecture IxD&A*, 38, s. 89-106.
- Ina Wagner (2004). Open planning – a reflection on methods. I Richard Boland & Fred Collopy (red) *Managing as designing*. Stanford University Press, s. 153–163.
- Max Weber (1971). *Makt og byråkrati*. Gyldendal.
- Joseph Weizenbaum (1976). *Computer Power and Human Reason: From Judgment to Calculation*. W.H. Freeman and Company.
- William Foot Whyte (red, 1991). *Participative Action Research*. Sage.
- Langdon Winner (1986). Do Artifacts Have Politics? I Langdon Winner: *The Whale and the Reactor: A Search for Limits in an Age of High Technology*. The University of Chicago Press, s. 19-39.
- Terry Winograd (1994). Categories, Disciplines, and Social Coordination. *Journal of CSCW* 2, nr. 3, s. 191-197.
- Anita Woll (2017). *Use of Welfare Technology in Elderly Care*. PhD-avhandling. Ifi, UiO.
- David Wroblewski (1991). The construction of human-computer interfaces considered as craft. John Karat mfl. (red). *Taking Software Design Seriously: Practical Techniques for Human-Computer Interaction Design*. Academic Press Professional, s 1-19.